This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

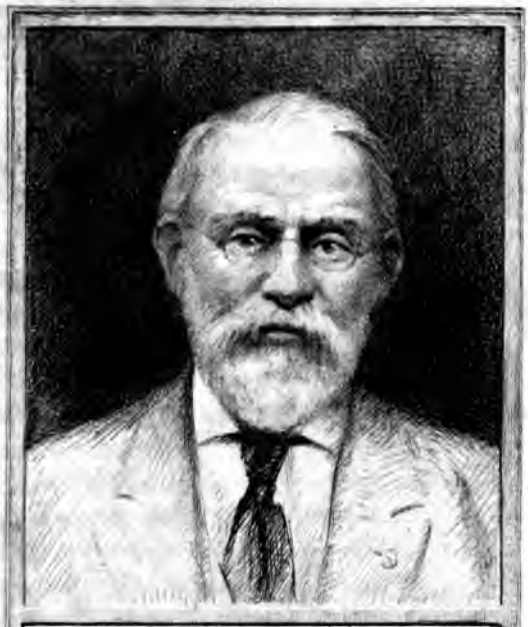
+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

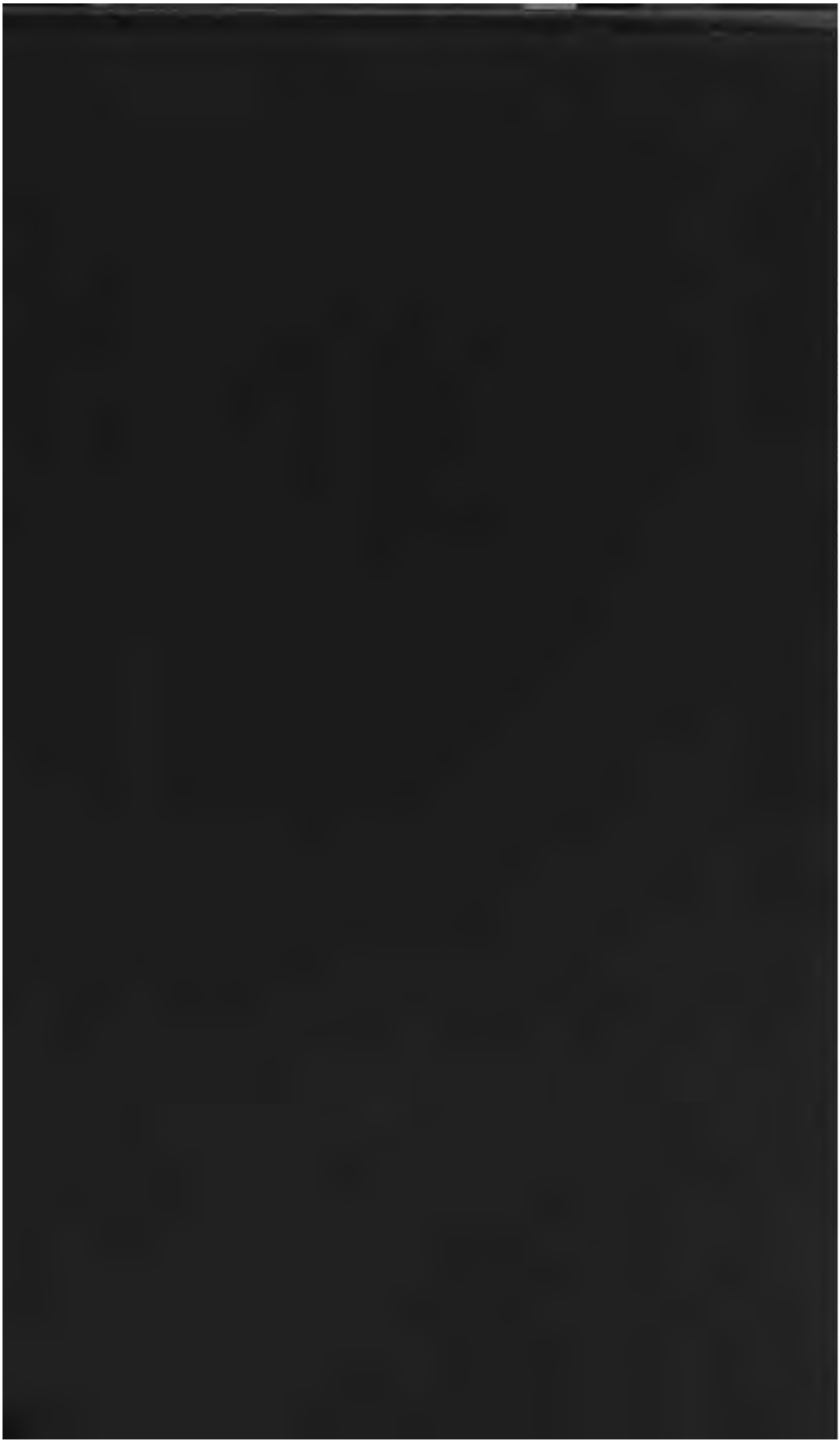
À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

1,235,214



SILAS WRIGHT DUNNING
BEQUEST
UNIVERSITY OF MICHIGAN
GENERAL LIBRARY



AS
162
M1252
Ser.9

MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE DES SCIENCES

INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES

DE TOULOUSE

AVIS ESSENTIEL

L'Académie déclare que les opinions émises dans ses Mémoires doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner aucune approbation ni improbation.

MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE DES SCIENCES

INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES

DE TOULOUSE

NEUVIÈME SÉRIE. — TOME V.

TOULOUSE
IMPRIMERIE DOULADOURE-PRIVAT
RUE SAINT-ROME, 39

1893

Dunning
Nijhoff
2-21-27
13603

ÉTAT DES MEMBRES DE L'ACADÉMIE

PAR ORDRE DE NOMINATION.

OFFICIERS DE L'ACADÉMIE

COMPOSANT LE BUREAU.

M. ALIX, O. ✻, directeur du service de santé du 17e corps d'armée, en retraite, *Président*.

M. HALLBERG, ✪ I., ✻, professeur à la Faculté des Lettres de Toulouse, *Directeur*.

M. A. DUMERIL, ✲, ✪ I., doyen honoraire de la Faculté des lettres de Toulouse, *Secrétaire perpétuel*.

M. ROUQUET, ✲, ✪ I., professeur au lycée de Toulouse, *Secrétaire-adjoint*.

M. JOULIN, ✲, ingénieur en chef, directeur de la Poudrerie de Toulouse, *Trésorier perpétuel*.

ASSOCIÉS HONORAIRES.

Mgr l'Archevêque de Toulouse.
M. le Premier Président de la Cour d'appel de Toulouse.
M. le Préfet du département de la Haute-Garonne.
M. le Recteur de l'Académie de Toulouse.
} Membres-nés.

1875. M. BERTRAND (Joseph), C. ✲, ✪ I., membre de l'Institut, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, rue de Tournon, 4, à Paris.

1878. M. JULES SIMON, ✻, ✪ I., sénateur, membre de l'Institut, place de la Madeleine, 10, à Paris.

1882. M. FAYE, G. O. ✻, ✪ I., membre de l'Institut, inspecteur général honoraire de l'Université, avenue des Champs-Elysées, 95, à Paris.

1884. M. HERMITE, G. O. ✻, ✪ I., membre de l'Institut, rue de la Sorbonne, 2, à Paris.

1886. M. PASTEUR, G. C. ✻, ✪ I., membre de l'Institut, rue d'Ulm, à Paris.

1893. M. BERTHELOT, G. O. ✻, ✪ I., membre de l'Institut, à Paris.

ASSOCIÉS ÉTRANGERS.

1869. Don Francisco de Cardenas, ancien sénateur, membre de l'Académie des sciences morales et politiques, calle de Pizzaro, 12, à Madrid.

1878. Sir Joseph Dalton Hooker, directeur du Jardin-Royal de botanique de Kew, associé étranger de l'Institut de France, à Londres.

M. N.....

M. N.....

ACADÉMICIEN-NÉ.

M. le Maire de Toulouse.

ASSOCIÉS LIBRES.

1859-1889. M. Ad. Baudouin, archiviste du département, place des Carmes, 24.

1882-1892. M. Lartet, ✪ I., prof. à la Faculté des sciences, rue du Pont de Tounis, 14.

M. N.....

M. N.....

M. N.....

M. N.....

ASSOCIÉS ORDINAIRES.

CLASSE DES SCIENCES.

PREMIÈRE SECTION. — Sciences mathématiques.

MATHÉMATIQUES PURES.

1840. M. Molins, ✲, ✪ I., ancien professeur et ancien doyen de la Faculté des sciences, rue Bellegarde, 6.

1884. M. Legoux (Alphonse), ✪ I., professeur, ancien doyen de la Faculté des sciences, rue des Redoutes, 7.

1886. M. Rouquet (Victor), ✲, ❶ I., professeur de mathématiques spéciales au Lycée de Toulouse, maître de conférences à la Faculté des sciences, place de l'École d'Artillerie, 2.

1893. M. Cosserat, ❶ A., astronome adjoint à l'Observatoire et chargé de cours à la Faculté des sciences de Toulouse, rue de Metz, 1.

M. N.....

MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES.

1873. M. Forestier, ✲, ❶ I., professeur honoraire au Lycée de Toulouse, rue Valade, 34.

1873. M. Salles, O. ✲, ingénieur en chef des ponts et chaussées, en retraite, rue des Cloches, 1.

1885. M. Abadie-Dutemps, ingénieur civil, rue du Faubourg-Matabiau, 26.

1891. M. Fontès, ✱, ingénieur en chef des ponts et chaussées, rue Romiguières, 3.

M. N.....

PHYSIQUE ET ASTRONOMIE.

1881. M. Baillaud, ✲, ❶ I., doyen de la Faculté des sciences, directeur de l'Observatoire de Toulouse.

1885. M. Sabatier (Paul), ❶ I., professeur à la Faculté des sciences, allée des Zéphirs, 4.

1888. M. Berson, ❶ I., professeur à la Faculté des sciences, avenue Frizac, 3.

1891. M. Garrigou (Félix), docteur en médecine, professeur à la Faculté de médecine, rue Valade, 38.

DEUXIÈME SECTION. — Sciences physiques et naturelles.

CHIMIE.

1873. M. Joulin, ✲, ingénieur en chef, directeur de la Poudrerie de Toulouse, à la Poudrerie.

1885. M. Frébault, ❶ A., professeur à la Faculté de médecine, rue Sainte-Germaine, 3.

1889. M. Destrem, ❶ I., professeur à la Faculté des sciences, allée des Soupirs, 3.

M. N.....

HISTOIRE NATURELLE.

1851. M. Lavocat, ✲, ancien directeur de l'École vétérinaire, allées Lafayette, 66.

1854. M. D. Clos, ✲, ✪ I., correspondant de l'Institut, professeur honoraire à la Faculté des sciences, directeur du Jardin des Plantes, allées des Zéphyrs, 2.

1861. M. Baillet, O. ✲, ✪ I., directeur honoraire de l'École vétérinaire de Toulouse, rue Saint-Etienne, 19.

1886. M. Moquin-Tandon, ✪ A., professeur à la Faculté des sciences, allées Saint-Étienne, 4.

1892. M. Caralp, ✪ A., maître de Conférences à la Faculté des sciences, allées Saint-Étienne, 22.

MÉDECINE ET CHIRURGIE.

1869. M. Basset, ✪ I., professeur honoraire à la Faculté de médecine, rue Peyrolières, 34.

1886. M. Alix, O. ✲, directeur du service de santé du 17e corps d'armée, en retraite, avenue du Pont-des-Demoiselles, 11.

1886. M. Parant (Victor), ✪ A., docteur en médecine, directeur de la maison de santé des aliénés, allées de Garonne, 15.

1888 M. Maurel (Edouard), ✲, ✪ A., professeur à la Faculté de médecine, rue d'Alsace-Lorraine, 10.

1889. M. d'Ardenne, docteur en médecine, rue de la Dalbade, 16.

CLASSE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES.

1865. M. Roschach, ✲, ✪ I., archiviste de la ville de Toulouse, inspecteur des antiquités, rue du Taur, 67.

1875. M. Duméril (A.), ✲, ✪ I., doyen honoraire de la Faculté des lettres, rue Montaudran, 80.

1880. M. Pradel, ✪ A., rue Pargaminières, 66.

1880. M. Hallberg, ✪ I., ✱, professeur à la Faculté des lettres, Grande-Allée, 22.

1884. M. Paget (Joseph), ✲, ✪ I., doyen de la Faculté de droit, allées Lafayette, 56.

1884. M. Duméril (Henri), ✪ I., professeur adjoint à la Faculté des lettres, rue Montaudran, 80.

1886. M. Deschamps (André), ✪ I., censeur honoraire, Grande-Allée, 23.
1886. M. Antoine (Ferdinand), ✪ I., professeur à la Faculté des lettres, quai de Tounis, 120.
1886. M. Lapierre (Eugène), ✪ I., bibliothécaire honoraire de la ville, rue des Fleurs, 18.
1889. M. le pasteur Vesson, ✪ I., président du Consistoire, rue de Rémusat, 25.
1889. M. Brissaud, ✪ A., professeur à la Faculté de droit, rue du Faubourg-Matabiau, 40.
1890. M. Lécrivain, ✪ A., professeur à la Faculté des lettres, rue Périgord, 8.
1890. M. Fabreguettes, O. ✲, premier Président à la Cour d'appel de Toulouse, rue d'Alsace-Lorraine, 75.
1890. M. l'abbé Douais, professeur à l'Institut catholique, place Saint-Barthélemy, 6.
1890. M. Crouzel (Jacques), ✪ A., bibliothécaire de la Bibliothèque universitaire, Grande-Allée, 3.
1891. M. Massip (Maurice), bibliothécaire de la ville, place Saint-Barthélemy, 6.

COMITÉ DE LIBRAIRIE ET D'IMPRESSION

M. Salles.	M. Lécrivain.
M. Garrigou.	M. Legoux.
M. Fabreguettes.	M. Destrem.

COMITÉ ÉCONOMIQUE.

M. Molins.	M. Lapierre.
M. Caralp.	M. Abadie-Dutemps.
M. Massip.	M. Baillet.

BIBLIOTHÉCAIRE.

M. Baillet. (Nomination de 1890.)

ÉCONOME.

M. Baillet.

ASSOCIÉS CORRESPONDANTS.

Anciens membres titulaires devenus associés correspondants.

CLASSE DES SCIENCES.

1857. M. SORNIN, ✲, censeur honoraire, rue de la Haute-Maison, 24, à Noisy-le-Grand (Seine-et-Oise).

1874. M. LÉAUTÉ, ✻, membre de l'Institut, ingénieur des manufactures de l'État, boulevard Malesherbes, 141, à Paris.

1879. M. TISSERAND, O. ✲, ◐ I., membre de l'Institut et du Bureau des Longitudes, directeur de l'Observatoire, à Paris.

1890. M. BRUNHES, ◐ I., professeur de physique à la Faculté des sciences, rue du Chaignot, 26, à Dijon.

CLASSE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES.

1858. M. CLAUSOLLES (Paulin), homme de lettres, rue d'Enfer, 25, à Paris.

1878. M. HUMBERT, O. ✻, ◐ I., premier Président de la Cour des comptes, à Paris.

1878. M. LOUBERS (Henri), ✻, avocat général à la Cour de cassation, rue Cassette, 27, à Paris.

1879. M. BRÉDIF, ✲, ◐ I., recteur de l'Académie de Besançon.

1881. M. COMPAYRÉ, ✲, ◐ I., recteur de l'Académie de Poitiers.

1885. M. DELAVIGNE, ✲, ◐ I., professeur et doyen honoraire de la Faculté des lettres de Toulouse, rue Jouffroy, 46, à Paris.

1889. M. THOMAS, ◐ I., professeur à la Faculté des lettres, boulevard Raspail, 213, à Paris.

CORRESPONDANTS NATIONAUX.

CLASSE DES SCIENCES.

1842. M. Hutin (Félix), C. ✲ et Chevalier de plusieurs Ordres étrangers, médecin-inspecteur (cadre de réserve), ❶ I., rue des Saints-Pères, 61, à Paris.

1843. M. Robinet, professeur, rue de l'Abbaye-Saint-Germain, 3, à Paris.

1844. M. Payan (Scipion), docteur en médecine, à Aix (Bouches du-Rhône).

1845. M. le Baron H. Larrey, G. O. ✲ et Chevalier de plusieurs Ordres étrangers, membre de l'Institut (Académie des sciences), médecin-inspecteur (cadre de réserve), ex-président du Conseil de santé des armées, ❶ I., rue de Lille, 91, à Paris.

1848. M. Bonjean, pharmacien, ancien président du Tribunal de commerce, à Chambéry (Savoie).

1849. M. d'Abbadie (Antoine), ✲, membre de l'Institut (Académie des sciences), rue du Bac, 120, à Paris.

1849. M. Hérard (Hippolyte), ✲, docteur-médecin, rue Grange-Batelière, 24, à Paris.

1850. M. Beaupoil, docteur en médecine, rue de l'Association, 4, à Châtellerault (Vienne).

1853. M. Liais, astronome, à Cherbourg.

1855. M. Chatin, O. ✲, ❶ I., directeur honoraire de l'École de pharmacie, membre de l'Académie de médecine et de l'Académie des sciences (Institut), rue de Rennes, 149, à Paris.

1855. M. Moretin, docteur en médecine, rue de Rivoli, 68, à Paris.

1857. M. Le Jolis, décoré de plusieurs Ordres, archiviste perpétuel de la Société des sciences natur., rue de la Duche, 29, à Cherbourg.

1858. M. Giraud-Teulon (Félix), ✲, docteur en médecine, rue d'Édimbourg, 1, à Paris.

1858. M. de Rémusat (Paul), sénateur, rue du Faub.-Saint-Honoré, 118, à Paris.

1861. M. Nogués, ingénieur civil des mines, professeur de physique industrielle à l'Université de Santiago (Chili).

1861. M. DELORE, ex-chirurgien en chef désigné de la Charité, professeur adjoint d'accouchements à la Faculté de médecine, place Bellecour, 31, à Lyon.
1861. M. RASCOL, docteur en médecine, à Murat (Tarn).
1868. M. LE BON (Gustave), docteur en médecine, rue de Poissy, 4, à Paris.
1872. M. CHAUVEAU, O. ✲, inspecteur général des Ecoles vétérinaires, membre de l'Institut, avenue Jules-Janin, 10, Paris-Passy.
1872. M. ARLOING, ✲, directeur de l'École vétérinaire, à Lyon.
1875. M. FILHOL (Henri), ✲, sous-directeur de l'École des Hautes-Études, à Paris.
1876. M. WALLON (Édouard), docteur en droit, rue Villebourbon, 31, à Montauban.
1876. M. MILNE-EDWARDS (Alphonse), O. ✲, ❶ I., directeur du Muséum d'histoire naturelle, rue Cuvier, 57, à Paris.
1876. M. VÉDRENES, C. ✲, inspecteur du service de santé en retraite, quai de la Guillotière, 12, à Lyon.
1880. M. BASTIÉ (Maurice), docteur en médecine, à Graulhet (Tarn).
1888. M. BEL (Jules), botaniste, à Saint-Sulpice-de-La-Pointe (Tarn).
1888. M. SICARD, docteur en médecine, avenue de la République, 1, à Béziers (Hérault).
1890. M. BOUILLET, docteur en médecine, place du Capus, 1, à Béziers (Hérault).
1891. M. WILLOTTE (Henri), ✲, ingénieur des ponts et chaussées, lauréat de l'Académie, rue Voltaire, 26, à Brest.

CLASSE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES.

1838. M. le comte DE MAS-LATRIE (L.), O. ✲, Chevalier de plusieurs Ordres étrangers, membre de l'Institut, boulevard Saint-Germain, 229, à Paris.
1848. M. TEMPIER, avoué près le Tribunal civil, à Marseille.
1855. M. DE BARTHÉLEMY, chevalier de plusieurs Ordres étrangers, ancien auditeur au Conseil d'État, rue de l'Université, 80, à Paris.
1863. M. ROSSIGNOL, homme de lettres, à Montans, par Gaillac (Tarn).
1863. M. BLADÉ, homme de lettres, à Agen.
1865. M. GUIBAL, ❶ I., doyen de la Faculté des lettres, à Aix.
1871. M. JOLIBOIS (Émile), ancien archiviste du départ. du Tarn, à Albi.
1872. M. DU BOURG (Antoine), rue du Vieux-Raisin, 31, à Toulouse.
1875. M. TAMIZEY DE LARROQUE, homme de lettres, correspondant de l'Institut, à Gontaud (Lot-et-Garonne).

1875. M. MAGEN, secrétaire perpétuel de la Société d'agriculture, sciences et arts, à Agen.

1875. M. l'abbé COUTURE, doyen de la Faculté libre des lettres, rue de la Fonderie, 31, à Toulouse.

1875. M. SERRET (Jules), avocat, homme de lettres, rue Jacquart, 1, à Agen.

1876. M. LESPINASSE, O. ✲, président honoraire de la Cour d'appel de Pau.

1879. M. DE DUBOR (Georges), attaché à la Bibliothèque nationale, place de Valois, 5, à Paris.

1881. M. CHEVALIER (Ulysse), ✲, ❶ I., chanoine honoraire, à Romans (Drôme).

1882. M. l'abbé LARRIEU, ancien missionnaire apostolique en Chine, membre de plusieurs Sociétés savantes, curé à Montbardon, par Masseube (Gers).

1882. M. BOYER (A.), président du Tribunal de Lombez.

1882. M. TARDIEU (A.), Officier et Chevalier de plusieurs Ordres étrangers, membre de plusieurs Sociétés savantes, etc., à Herment (Puy-de-Dôme).

1883. M. MALINOWSKI (Jacques), ❶ A., professeur en retraite, rue du Portail-Alban, 9, à Cahors.

1883. M. CABIÉ (E.), à Roquescrrière, par Montastruc (Haute-Garonne).

1885. M. ESPÉRANDIEU (E.-J.), ✱, ❶ I., capitaine adjudant-major au 61e régiment d'infanterie, correspondant du Ministère de l'instruction publique, à Bastia (Corse).

1887. M. le marquis DE CROIZIER, ❶ I., président de la Société académique indo-chinoise de France, grand'croix du Christ du Portugal et grand-officier de plusieurs ordres étrangers, boulevard de la Saussaie, 10, parc de Neuilly, à Paris.

1887. M. ANTONIN SOUCAILLE, président de la Société archéologique, scientifique et littéraire, avenue Saint-Pierre, 1, à Béziers (Hérault).

1888. M. Ed. FORESTIÉ, ❶ A., archiviste de l'Académie des sciences, lettres et arts de Tarn-et-Garonne, rue de la République, 23, à Montauban.

1891 M. CAZAC (Henri), ❶ A., censeur au lycée Fontanes, à Niort (Deux-Sèvres).

MÉMOIRES
DE
L'ACADÉMIE DES SCIENCES
INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES
DE TOULOUSE

ZOOLOGIE

SYSTÈME DENTAIRE DES ANIMAUX VERTÉBRÉS

PAR M. A. LAVOCAT[1].

Dans le domaine de la Zoologie, les recherches comparatives seraient incomplètes, si elles se bornaient à relever les analogies qui résultent du plan général, suivi dans la construction des divers animaux rangés dans la même classe ou le même embranchement.

A cette conformité organique s'ajoute la diversité, — autre loi, d'après laquelle la forme des mêmes organes, dans les différentes Espèces, est modifiée à l'infini, pour s'adapter à de nouveaux usages.

L'étude de la variété est d'une grande importance : elle établit les caractères distinctifs qui séparent les différents Genres et même les Espèces du même Genre.

Dans l'examen comparatif du Système dentaire, ces principes ont de nombreuses applications : en effet, les dents des Vertébrés sont extrêmement variées, sous le rapport de la

1. Lu dans la séance du 8 décembre 1892.

forme, des dimensions, du nombre, de la position et même du rôle fonctionnel. Généralement destinés à saisir et à diviser les aliments, ces organes varient nécessairement, selon que la nourriture est végétale, animale ou mixte.

Chez les Poissons et les Reptiles, les dents, souvent pointues et inclinées en arrière, servent principalement à retenir la proie engagée dans la bouche. — Parfois aussi, les dents sont des moyens d'attaque et de défense.

Toujours formées d'ivoire et recouvertes d'émail, elles sont implantées dans des alvéoles plus ou moins profonds. — Dans les Vertébrés inférieurs, les dents maxillaires, pointues ou aplaties, sont peu différentes entre elles; mais souvent d'autres dents, moins fortes, existent sur la voûte palatine. — Chez les Mammifères, les dents, par leur forme, leur situation et leurs usages, sont ordinairement différenciées en *Incisives*, *Canines* et *Molaires;* les plus antérieures sortent, dans le jeune âge, tombent et sont remplacées, tandis que les Molaires postérieures sont tardives et persistantes.

POISSONS.

Dans la Classe des Poissons, la denture est très diversifiée, même chez les Espèces voisines. Cette variété est telle qu'il faut nécessairement se borner à l'indication des particularités les plus remarquables.

Les dents manquent chez les *Esturgeons*, les *Hippocampes*. — Elles sont remplacées par des papilles cornées, chez les *Lamproies*, les *Myxines*. — Elles sont courtes, en velours ou en brosse, dans les *Anguilles*, les *Soles*, les *Trigles*, les *Muges*, etc.; — fortes et pointues, en crochets ou en carde, dans les *Torpilles*, les *Requins*, la *Baudroie*, le *Brochet*, le *Saumon*, etc.; — nombreuses, aplaties, en mosaïque ou en pavés, dans les *Dorades*, les *Labres*, etc. — Elles existent sur les Maxillaires seulement, chez les *Requins*, les *Gymnotes*, les *Sciènes*, etc. — Généralement, le Maxillaire supérieur, très mobile, ne porte pas de dents, tandis que l'Intermaxillaire en est presque toujours pourvu.

Une disposition fort étrange existe chez la *Scie*, poisson cartilagineux : la mâchoire supérieure est très prolongée en forme de lame, dont les bords sont creusés d'alvéoles garnis de grosses dents coniques, échelonnées transversalement.

BATRACIENS.

Chez les Amphibiens, tels que les *Protées*, les *Ménobranches*, les *Amphiumes*, etc., les dents sont petites, en crochets ou en carde, sur un ou deux rangs, et seulement à la mâchoire supérieure.

Chez les Batraciens urodèles, — *Tritons* et *Salamandres*, — les dents sont courtes, disposées sur un rang, à la mâchoire inférieure, — et sur deux rangs, dont un palatin, à la mâchoire supérieure. — Dans quelques Espèces de Salamandres, les dents palatines sont en carde, plus longues et plus nombreuses.

Chez les Batraciens anoures, dans le Genre *Rana*, les dents sont généralement petites, crochues, fixées au Maxillaire supérieur, au Vomer, — et rarement à la mâchoire inférieure. — Dans les Genres *Bufo*, *Pipa*, etc., elles sont nulles ou très petites, — et seulement à la mâchoire supérieure.

Dans les Genres fossiles, tels que l'*Archegosaure* et les grandes *Salamandres*, les dents étaient aiguës et nombreuses; — elles étaient striées, chez les *Labyrinthodontes*, des terrains triasique et carbonifère.

OPHIDIENS.

Dans les *Serpents non venimeux*, les dents sont fines, pointues et semblables entre elles; il y a une rangée inférieure et deux supérieures, dont la postérieure est palatine.

Chez les *Serpents venimeux*, en outre de ces dents, il y a, à la mâchoire supérieure, des *Crochets* qui, d'abord cannelés, restent en cet état dans les *Dipsas*, les *Eurotas* et les *Bongares*; — ils deviennent tubuleux, par rapprochement de

leurs bords, chez les *Vipères*, les *Crotales* et les *Trigonocephales*.

CHÉLONIENS.

Les Tortues n'ont pas de dents: leurs mâchoires sont garnies d'une couche cornée, coupante ou denticulée, qui s'étend jusque sur la voûte palatine.

LACERTIENS.

En général, les dents des Lézards sont plus ou moins aiguës, à une ou plusieurs pointes. — Dans quelques Lacertiens, il y a des dents sur les Palatins ou les Ptérygoïdes, par exemple chez les *Basilics*, les *Iguanes*, — et non chez les *Caméléons*, les *Geckos*, les *Orvets*, les *Monitors*, etc.

Parmi les Lacertiens fossiles, les dents maxillaires étaient fortes et coupantes, chez les *Paléosaures*, du Trias; — tranchantes ou dentelées, chez les *Dinosaures*, des terrains jurassiques.

CROCODILES.

Les dents des Crocodiles sont nombreuses, fortes et pointues. — La 1re et la 4e inférieures sont plus longues que les autres dans les *Crocodiles*, — et la 4e seulement, chez les *Caïmans* ou *Alligators*. Elles sont toutes à peu près égales chez les *Gavials*.

Entre les dents des Crocodiliens, d'autres, moins grandes, sont destinées à remplacer celles qui viennent à être usées ou brisées. Il en est de même chez quelques Poissons, tels que les Brochets, les Sciènes, etc., — mais non chez les Squales, comme les Requins, dont les maxillaires portent plusieurs rangées de dents triangulaires et pointues; celles qui sont couchées en arrière se redressent pour remplacer les antérieures.

Dans les Genres fossiles de la période secondaire, tels que les *Nothosaures*, les *Plésiosaures*, les *Ichthyosaures*, etc., auxquels on peut ajouter les *Ptérodactyles* et l'*Archéoptéryx*,

les Maxillaires étaient garnis de dents pointues, plus ou moins grandes.

OISEAUX.

Le bec des Oiseaux, allongé ou court, conique ou aplati, est corné, denticulé ou non, mais dépourvu de dents. On a supposé pendant longtemps qu'il y avait, chez le fœtus des Oiseaux, formation et avortement de germes dentaires; mais ces germes n'ont pas été démontrés.

MONOTRÈMES.

Les deux seuls Genres connus, l'*Ornithorhynque* et l'*Echidné,* habitent l'Australie. Tous deux sont insectivores et pourvus d'un bec corné, — allongé, chez l'Echidné, — large et aplati chez l'Ornithorhynque.

L'*Echidné* n'a pas de dents, mais plusieurs rangs de papilles épithéliales, courtes, rudes, et dirigées en arrière, sur la voûte palatine.

L'*Ornithorhynque,* demi-aquatique, porte, au fond de la bouche, de chaque côté, en haut et en bas, deux plaques dentaires, rugueuses et fixées dans les alvéoles peu profonds des maxillaires; ces Molaires servent à broyer les insectes et les mollusques aquatiques, dont l'animal se nourrit.

Le bec corné des Monotrèmes ne se forme qu'après leur sortie du sac maternel, où leurs lèvres souples peuvent opérer la succion du lait.

MARSUPIAUX.

Comme les Monotrèmes, les Marsupiaux forment un groupe de Mammifères aplacentaires. — Apparus, dès l'époque secondaire, en Europe et en Amérique, ils disparaissent, en Europe, au commencement de la période tertiaire. Quelques-uns vivent encore en Amérique, — et pres-

que tous les autres habitent l'Australie, — où ils se sont formés, comme les Monotrèmes, au début de l'époque tertiaire.

Les Genres des Marsupiaux sont nombreux et très variés de taille, de mœurs, etc. Il y a aussi de grandes différences entre eux, sous le rapport du régime alimentaire : par conséquent, les dents de ces animaux ont des caractères différents, chez les herbivores, les insectivores ou les carnassiers. Du reste, ces dents sont, comme chez les Mammifères, enchâssées dans des alvéoles et distinctes, d'après leur situation, en Incisives, Canines, Prémolaires et Arrière-Molaires.

Selon le mode d'alimentation, les dents des Marsupiaux varient de forme et de nombre : ainsi, chez les herbivores, tels que les *Kanguroos*, elles sont peu nombreuses; il y a trois paires d'Incisives supérieures, coupantes, — et une seule paire inférieure, forte et dirigée en avant. — Les Canines manquent, — et, de chaque côté, en haut et en bas, il y a une Prémolaire et quatre Arrière-Molaires, à surface aplatie et rugueuse.

Chez les Rhizophages, dont le principal Genre est le *Phascolome Wombat*, les dents sont encore moins nombreuses : il n'y a qu'une paire d'Incisives supérieures et inférieures, fortes et coupantes; — les Canines manquent, — et les Molaires sont comme celles des herbivores.

Parmi les Frugivores, dans les Genres *Koala*, *Petaure*, etc., les dents sont plus nombreuses : les Incisives supérieures et inférieures sont en deux ou trois paires; — la Canine supérieure est petite, — et l'inférieure manque; — les Prémolaires et Arrière-Molaires, au nombre variable de cinq à huit supérieures, et de cinq à sept inférieures, sont relevées de denticules plus ou moins aigus.

Chez les Marsupiaux insectivores, tels que les *Phalangers*, les *Péramèles*, etc., — et chez les carnassiers, tels que les *Sarigues*, les *Sarcophiles*, les *Thylacines*, etc., les dents, encore plus nombreuses, sont aigües et tranchantes : il y a trois paires d'Incisives supérieures et inférieures; — les Canines sont fortes et pointues; — et, de chaque côté, les

Molaires supérieures et inférieures sont au nombre de sept à huit.

En résumé, chez les divers Marsupiaux, le nombre des dents peut se réduire à 24 ou 28 chez les herbivores, — et s'élever à 40 et 44 chez les carnassiers.

INSECTIVORES.

Les Mammifères Insectivores sont : les uns dépourvus de dents, tels que les *Fourmiliers* et les *Pangolins;* les autres, comme les *Taupes,* les *Hérissons*, etc., ont des dents nombreuses, aiguës et plus ou moins fines.

Les Incisives supérieures et inférieures sont en trois paires, chez les *Taupes,* — et en deux paires, plus fortes, chez le *Hérisson,* la *Musaraigne* et la *Chrysochlore* du Cap; — chez les *Desmans,* il n'y a qu'une paire d'Incisives supérieures sur deux inférieures.

Les Canines, assez fortes chez les *Taupes,* sont courtes chez le *Hérisson,* etc.

Les Molaires supérieures et inférieures, de chaque côté, sont à denticules pointus et au nombre variable de trois à quatre Prémolaires et de trois Arrière-Molaires.

CHEIROPTÈRES.

Mammifères volants, les Cheiroptères diffèrent entre eux par le régime alimentaire, et conséquemment par la forme et surtout par le nombre des dents.

Chez les *Chauves-Souris* communes, qui sont insectivores, les dents sont aiguës : les Incisives supérieures et inférieures en deux paires; — les Canines plus longues que les Incisives; — et les Molaires supérieures et inférieures, au nombre de six, portent des denticules pointus.

Il en est à peu près de même, chez la *Roussette commune,* qui est frugivore; mais, chez la *Roussette du Pérou,* il n'y a qu'une paire d'Incisives supérieures et inférieures, — et, dans la *Roussette céphalote,* deux paires supérieures et une inférieure.

Chez les *Vampires,* du Chili, qui sont buveurs de sang, les dents sont moins nombreuses : les Incisives supérieures, en une seule paire, sont fortes et pointues, — et les deux paires inférieures sont petites et pectinées; — les Canines sont fortes et tranchantes; — les Molaires, de chaque côté, au nombre de deux supérieures et trois inférieures, sont relevées de denticules aigus.

TARDIGRADES.

Les Tardigrades sont des quadrupèdes épais et lourds; les uns sont herbivores et les autres insectivores; tous sont dépourvus d'Incisives et de Canines, mais armés de grandes griffes.

Dans le groupe des herbivores, l'*Aï* et l'*Unau,* Tardigrades velus et peu grands, habitent les forêts de la Guyane et du Brésil. Leurs dents Molaires, au nombre de trois ou quatre à chaque mâchoire, sont taillées en pointe mousse.

Parmi les insectivores, le *Tatou,* qui vit au Brésil, est petit et couvert de plaques écailleuses. Ses Molaires, au nombre de cinq sur quatre, de chaque côté, à pointes aiguës, dans le jeune âge, deviennent ensuite tuberculées.

Il en était de même chez le *Glyptodon,* Tardigrade fossile, de l'Amérique méridionale, — et chez l'*Ancylotherium,* de Pikermi : fouisseurs et insectivores, ils étaient plus grands que le Tatou et cuirassés comme lui.

Dans les terrains Miocènes, sont les débris de grands Tardigraves herbivores et cuirassés, dépourvus d'Incisives et de Canines : tels sont, en Amérique, le *Megatherium,* le *Mylodon,* le *Megalonyx,* le *Toxodon,* etc.; — et, en Europe, le *Macrotherium,* découvert, à Sansan, par E. Lartet.

CÉTACÉS.

Cet Ordre de Mammifères aquatiques comprend des animaux très différents, sous le rapport des dents, tels que les *Baleines,* les *Dauphins,* les *Cachalots,* etc.

Chez les *Baleines*, les dents manquent, par avortement, aux deux mâchoires ; — les *Fanons* sont des produits cornés de la muqueuse palatine.

Chez les *Dauphins* et les *Marsouins*, les dents sont nombreuses, semblables, coniques ou aiguës.

Chez les *Cachalots*, il y a 54 dents inférieures, pointues; — les supérieures avortent.

Chez l'*Hyperodon*, il n'y a qu'une paire d'Incisives inférieures, grosses et courtes.

Chez le *Narval* ou *Monoceros*, il y a primitivement deux Incisives supérieures, dirigées en avant : l'une avorte et l'autre s'allonge, en forme de grande épée tordue en spirale.

SIRÉNIENS.

Ces Mammifères, pisciformes et herbivores, sont les *Dugongs* et les *Lamantins*, animaux peu pourvus de dents.

Dans le Genre *Rhytina*, de Behring, — récemment éteint, — il n'y avait pas de dents; mais, en avant, les deux mâchoires étaient garnies de plaques cornées, rugueuses.

Chez les *Dugongs*, — des bords de l'Inde et de l'Australie, — les Incisives supérieures et inférieures existent dans le fœtus : les inférieures avortent, — et l'adulte n'a que deux Incisives supérieures, fortes, recourbées en crocs, chez le mâle, — et restant sous les gencives, chez la femelle. — Les Prémolaires ne sont pas remplacées, — et les Arrière-Molaires portent deux crêtes transverses.

Chez les *Lamantins*, — des rives de l'Amérique méridionale et de l'Afrique orientale, — les Incisives existent, seulement dans le fœtus, — et les Prémolaires sont remplacées.

Chez le *Zeuglodon*, fossile tertiaire de l'Amérique septentrionale, il y avait des Canines, coniques, — et des Molaires, en lames triangulaires et à bords denticulés : par ces caractères, le Zeuglodon s'éloigne des Siréniens et se rapproche des Carnassiers aquatiques.

PROBOSCIDIENS.

Dans ce groupe de grands Quadrupèdes herbivores, sont rangés les *Dinotherium* et les *Mastodontes*, Genres éteints, ainsi que l'Éléphant fossile ou *Mammouth*, dont les débris se trouvent en Europe, en Asie et en Amérique, — et les *Eléphants* actuels, qui vivent en Asie et en Afrique.

Tous ces Proboscidiens sont dépourvus de Canines, mais armés de deux grandes Incisives ou *Défenses*, qui tombent, dans le jeune âge, et sont remplacées. — Les Molaires, au nombre de six, à chaque mâchoire, sont grosses et agglomérées; elles poussent d'arrière en avant et servent successivement à la mastication : les postérieures s'avancent à mesure que les antérieures s'usent et tombent; deux Molaires seulement sont en fonction, à chacune des mâchoires; à mesure qu'elles sortent, elles augmentent de volume et les éléments, dont elles sont formées, deviennent de plus en plus nombreux. Il en est ainsi dans les *Mastodontes* et les *Éléphants*.

Chez le *Dinotherium*, il n'y a pas de Défenses supérieures; les inférieures, grandes et courbées en bas, servaient à arracher des herbes et des racines. — Les Molaires, au nombre de cinq sur cinq, grosses et tuberculées, avaient 8 à 10 centimètres de côté; — les trois premières étaient remplacées verticalement, sauf la première, qui tombait sans être remplacée.

Les *Mastodontes*, nombreux et de taille variée, étaient armés de grandes Défenses supérieures, recourbées en haut; les inférieures, petites, tombaient rapidement, sauf la droite, qui, dans quelques Espèces, persistait, chez les mâles. — Les Molaires, plus ou moins volumineuses, selon les Espèces, sont relevées de gros mamelons.

Chez les *Éléphants*, il n'y a pas de Défenses inférieures; les supérieures, incurvées en haut, très fortes chez les mâles, peuvent atteindre au moins 2 mètres de longueur. — Les Molaires sont composées de lames appliquées et soudées les unes au-devant des autres. Sur la surface de frottement,

sont des lignes d'émail saillantes, ondulées et transverses : ces lignes, rapprochées dans le Mammouth, — sont moins serrées dans l'Éléphant d'Asie, et forment des losanges dans l'Éléphant d'Afrique.

Les différences qui existent, sous le rapport des Incisives et des Molaires, chez le Dinotherium, les Mastodontes et les Éléphants, indiquent qu'il n'y a aucun lien de parenté entre ces divers Proboscidiens.

HIPPOPOTAMES.

Les Hippopotames, qui habitent l'Afrique, sont des quadrupèdes herbivores, épais, — à quatre doigts, courts, presqu'égaux, — et pourvus de dents nombreuses.

Les Incisives supérieures et inférieures, primitivement au nombre de trois paires, se réduisent à deux, chez l'adulte : elles sont fortes, allongées, en forme de défenses, divergentes et dirigées en avant; elles servent à arracher des plantes et des racines, au bord des lacs et des fleuves.

Les Canines, plus fortes que les Incisives, sont recourbées et dirigées plus en dehors : les inférieures, plus grandes, passent en avant des supérieures; elles ont les mêmes usages que les Incisives.

A chacune des mâchoires, il y a quatre Prémolaires et trois Arrière-Molaires, tuberculées et à reliefs sinueux d'émail.

SUIDÉS.

Les Suidés sont caractérisés par l'inégalité de leurs quatre doigts, — les deux médians plus forts que les deux latéraux; — par le nez en trompe; — par le nombre et la variété de leurs dents, — et par leur régime omnivore.

Chez les *Sangliers,* les trois paires d'Incisives supérieures sont creusées d'une fossette : — l'externe est plus courte et un peu écartée; — les trois paires inférieures, allongées, réunies en faisceau et dirigées en avant, portent sur les

Incisives supérieures; la paire externe est moins forte que les deux autres.

Les Canines, fortes et saillantes, surtout chez les mâles, sont recourbées en haut, en dehors, — et l'inférieure en avant de la supérieure.

Les quatre Prémolaires de chaque mâchoire sont aiguës et coupantes. Les trois Arrière-Molaires, à mamelons tuberculés, augmentent de volume de la première à la dernière.

Dans le Genre *Babiroussa*, les Canines sont longues, surtout les supérieures, qui montent et se recourbent en arrière, au-dessus du nez et du front.

Les *Tapirs* se rapprochent des Suidés par quelques caractères et s'en éloignent sous d'autres rapports.

Ces quadrupèdes herbivores, — qui habitent le Sud de l'Amérique et de l'Asie, — sont un peu moins grands que les Suidés; ils ont, comme eux, le nez en trompe et quatre doigts aux mains, mais trois seulement aux pieds.

Les Canines sont assez fortes; — et les Incisives, en trois paires supérieures et inférieures, sont à bord mince et de forme ordinaire. — Les Arrière-Molaires, de chaque côté, sont au nombre de trois sur trois; — quant aux Prémolaires, elles sont au nombre de quatre sur trois, chez les Tapirs asiatiques, — et de trois sur deux, chez les Tapirs américains.

RUMINANTS.

Parmi les Quadrupèdes tétradactyles, les Ruminants se distinguent par la force des deux doigts médians, complets et ordinairement soudés, — et par l'état des deux doigts latéraux, réduits, imparfaits ou nuls.

Les dents des Ruminants varient, selon que ces animaux sont pourvus ou dénués de cornes.

1° Chez les Ruminants armés de cornes, tels que les *Bœufs*, les *Moutons*, les *Chèvres*, etc., les Incisives et les Canines supérieures manquent, bien qu'elles soient en germe dans le fœtus. — Les Incisives inférieures, au nombre de six, sont en forme de palettes, à bord antérieur mince et

coupant. — La Canine inférieure, située contre l'Incisive externe, est de même forme, mais un peu plus forte, surtout chez les *Girafes*, où elle est plus ou moins lobée.

Les Prémolaires sont au nombre de trois sur trois, de chaque côté. — Les Arrière-Molaires, en même nombre, augmentent de volume de la première à la dernière; leur surface de frottement est à reliefs d'émail et à pointes plus ou moins saillantes. — Dans la *Girafe*, ainsi que chez les *Cerfs* et quelques *Antilopes*, les Arrière-Molaires ont, du côté interne, une colonnette entre les colonnes de la dent.

2° Chez les Ruminants sans cornes, les moyens d'attaque et de défense sont constitués par les Canines. Ainsi, chez les Chevrotains, tels que les *Moschus*, les *Tragules*, etc., il y a, de chaque côté, une Canine supérieure, longue et pointue, surtout chez les mâles; — la Canine inférieure, moins forte, est écartée des Incisives.

Chez les *Camélicns*, de chaque côté de la mâchoire supérieure, il y a trois dents pointues et distantes : une Incisive, — une Canine, plus forte, — et une Prémolaire, petite. — A la mâchoire inférieure, la Canine, moins grande que la supérieure, est plus forte que les trois paires d'Incisives, dont elle est peu séparée; — et la première Prémolaire est isolée en avant de la deuxième.

Dans les *Lamas*, la première Prémolaire supérieure et inférieure manque.

Les *Pécaris*, de l'Amérique méridionale, paraissent plus rapprochés des Ruminants que des Suidés, par leur régime herbivore, — leur estomac divisé, — et la soudure de leurs grands Métacarpiens et Métatarsiens. — Chez les Pécaris, les six Incisives supérieures et inférieures sont de forme ordinaire : la paire supérieure externe est petite et quelquefois nulle; — les Canines sont peu fortes; — enfin, chaque mâchoire porte trois ou quatre Prémolaires et trois Arrière-Molaires, à surface rugueuse, pour broyer les substances alimentaires.

RHINOCÉROS.

Dans la série des Quadrupèdes tridactyles, les Rhinocéros sont caractérisés par les trois doigts (2e, 3e et 4e) complets, courts et divergents, dont le médian est un peu plus fort.

La corne nasale, dont ces animaux sont armés, est simple, dans l'Espèce asiatique, — et double, dans l'Espèce africaine.

Sous le rapport des dents, les Rhinocéros sont remarquables par l'absence des Canines et par la réduction des Incisives supérieures et inférieures à deux paires, chez l'adulte.

Les Prémolaires sont au nombre de quatre, à chacune des mâchoires, — et les Arrière-Molaires, au nombre de trois. — Les Molaires supérieures, larges, quadrangulaires, — et les inférieures, étroites, allongées d'avant en arrière, sont entourées d'émail et de cément; à la surface de frottement, les reliefs d'émail forment des croissants dont la convexité est tournée en dedans, sur les Molaires supérieures, — et en dehors, sur les inférieures.

Dans les terrains miocènes de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique, on trouve divers Rhinocéros fossiles : l'un d'eux, l'*Acerotherium*, de Kaup, était tétradactyle, par le développement du 1er doigt, plus faible et plus court que les autres.

PALÉOTHÉRIDÉS.

Les anciens Paléothéridés, c'est-à-dire les *Paleotherium*, les *Anchitherium* et les *Hipparions*, sont des Quadrupèdes herbivores, qui ont vécu pendant toute la période tertiaire, et se sont éteints successivement, sans laisser de postérité.

En Europe, en Asie et en Amérique, les débris fossiles des Paleotherium se trouvent dans l'Eocène, — ceux de l'Anchitherium, dans le Miocène, — et ceux des Hipparions, dans le Pliocène.

En Amérique, ces mêmes animaux fossiles ont été à tort

considérés comme ancêtres des Équidés et ont reçu les noi de *Orohippus*, de *Mesohippus*, de *Protohippus*, etc. : e réalité, l'Orohippus, de l'Eocène, est un *Paleotherium*, — Mesohippus, du Miocène, est l'*Anchitherium*, — et le Pr tohippus, du Pliocène, est un *Hipparion*.

Les Paléothéridés, comme les Rhinocéros, sont trida tyles : le 1er et le 5e doigts étant rudimentaires, — les troi doigts (2e, 3e et 4e) sont complets, mais allongés et rappr chés; le médian est plus fort que les deux latéraux, q diminuent graduellement de longueur des Paleotherium au Hipparions.

Les Canines sont coniques et peu saillantes. — Les Inc sives supérieures et inférieures, au nombre de trois paire sont à bord mince, chez les Paleotherium et les Anchith rium, — et fossiculées, dans les Hipparions. — Les Molair de chaque mâchoire, au nombre de six, sont à relie d'émail, en forme de croissants. — Chez l'Hipparion, c reliefs sont finement plissés; — et, du côté interne, est u boucle isolée, qui n'existe pas chez les autres Paléothéridé

ÉQUIDÉS.

Les Équidés forment un Ordre distinct, réunissant le *Ch val*, l'*Ane*, le *Zèbre*, l'*Hémione*, le *Couagga*, le *Daw*, et Ces Quadrupèdes tridactyles, comme les Paleotherium les Rhinocéros, s'en distinguent en ce que, le 1er doigt le Pouce étant rudimentaires, — les deux doigts latéra (2e et 4e) sont réduits à l'état de stylets, sans phalanges, et le doigt médian (3e), seul complet, est en forte colon verticale.

Sous le rapport des dents, les Équidés sont aussi rema quables :

Les Incisives, en trois paires, supérieures et inférieure sont dressées, larges et creusées d'une fossette conoïde, p le repli de l'émail.

Les Canines, courtes, coniques et séparées des autr dents, manquent souvent chez les femelles.

Chaque mâchoire porte primitivement quatre Prémolaires, qui se réduisent à trois, chez l'adulte, parce que la 1re, qui est petite, tombe ordinairement, pendant le jeune âge, et n'est pas remplacée. — Les Arrière-Molaires sont au nombre de trois sur trois, — les supérieures plus larges que les inférieures.

Les Molaires des Équidés sont composées au moins de deux dents, réunies par le cément. Sur la table de frottement, les replis saillants de l'émail dessinent deux croissants qui, l'un en avant de l'autre, figurent un B gothique, — au dos duquel la boucle, — isolée chez les Hipparions, — est, chez les Chevaux, en continuité avec l'émail périphérique.

Les particularités caractéristiques des doigts et des dents existent également chez les Équidés fossiles, qui se trouvent dans les couches quaternaires de l'ancien et du nouveau continent, — et jusque dans le tertiaire pliocène, pour quelques-uns, tels que l'*Equus Stenonis*, en Europe, — et l'*Equus Andium*, dans l'Amérique méridionale.

RONGEURS.

L'Ordre des Rongeurs est remarquable par le petit nombre des dents, généralement réduites à dix, de chaque côté : en effet, les Canines manquent; il n'y a ordinairement qu'une paire d'Incisives supérieures et inférieures, — et quatre Molaires, à chaque mâchoire.

Toutes ces dents, à longue racine, poussent continuellement, à mesure qu'elles sont usées, comme celles des Chevaux. — Les Incisives et les Prémolaires tombent, pendant la vie fœtale, et sont ensuite remplacées.

Les Incisives des Rongeurs sont longues, arquées et revêtues d'émail sur la face antérieure, de sorte que l'extrémité libre est usée en biseau, à bord antérieur tranchant. — Ces dents sont très fortes, chez les grands Rongeurs, tels que le *Castor* et le *Cabiai*. — Dans le Genre *Lepus*, il y a deux petites Incisives supérieures, en arrière des deux grandes.

Les Molaires supérieures et inférieures, ordinairement au

nombre de quatre, dont une Prémolaire, sont plus nombreuses dans le Genre *Lepus*, qui a six Molaires supérieures, dont trois Prémolaires, — et cinq Molaires inférieures, dont deux Prémolaires.

Les Molaires des Rongeurs sont formées de lames, appliquées et cimentées, l'une au-devant de l'autre, à peu près comme celles des Éléphants; — ces lames, ordinairement au nombre de deux, peuvent être de quatre, cinq, six et sept, par exemple chez le *Cabiai*. — Ces dents sont généralement allongées et arquées, à concavité interne. Leur surface de frottement, comprimée d'avant en arrière, est obliquement coupée de dehors en dedans et de haut en bas; sur cette surface, les lignes saillantes de l'émail se replient transversalement et encadrent les dépressions jaunâtres de l'ivoire et du cément.

CARNIVORES.

Les Mammifères carnivores présentent une grande variété de caractères, selon le milieu qu'ils habitent et leur régime plus ou moins carnassier; ces différences amènent des modifications dans la forme et le nombre des dents.

En général, les dents des Carnivores ont la couronne à trois pointes, — la médiane plus forte et plus haute. — Les Incisives sont au nombre de trois paires, — les supérieures plus fortes, — et les latérales plus grandes que les médianes. L'éruption, qui procède de dehors en dedans, est précoce et un peu plus hâtive à la mâchoire supérieure.

Les Canines, saillantes et pointues, sont peu courbées en arrière, — et l'inférieure, un peu moins forte, monte au-devant de la supérieure. — Entre les Canines et les autres dents, il n'y a pas d'espace inter-dentaire.

Les Prémolaires et Arrière-Molaires, en nombre variable et de volume inégal, sont presque toutes tricuspides, avec ou sans talon; la plus forte, dite *Carnassière*, est la première Arrière-Molaire.

Les Carnivores terrestres, bien plus nombreux que ceux

qui vivent dans l'eau, sont plantigrades ou digitigrades, à ongles rétractiles ou non : les uns, comme les *Felis*, se nourrissent de proies vivantes; leurs dents sont très aïgues et les Molaires peu nombreuses; — les autres, comme les *Canis*, mangent des chairs mortes, — et leurs dents, moins âiguës, sont en plus grand nombre.

Dans le Genre *Felis*, comprenant les *Lions*, les *Tigres*, les *Panthères*, etc., les dents Molaires sont, de chaque côté, au nombre de quatre sur trois, dont deux Prémolaires chez l'adulte; dans le jeune âge, en arrière de la grosse Molaire inférieure, est une petite Molaire, qui tombe bientôt. — La quatrième Molaire supérieure, moins forte que la troisième, à surface tuberculée et à faibles racines, est dirigée, non d'avant en arrière, mais de dehors en dedans, faute de place; elle tombe presque toujours, dès que la Carnassière achève son éruption.

Dans le Genre *Canis*, les Molaires, moins aiguës et à talon, sont au nombre de six sur sept, dont trois sur quatre Prémolaires.

A ce groupe se rapportent les *Loups*, les *Renards*, le *Chacal*, les *Ours*, le *Raton*, le *Blaireau*, etc., — ainsi que les Genres intermédiaires, tels que le *Putois* et les *Hyènes*, — les *Martes* et les *Genettes*, dont les Molaires sont moins nombreuses.

Parmi les Races des *Chiens*, le nombre des Molaires peut varier, selon la longueur des mâchoires : ainsi, ce nombre est moindre dans les Chiens à courte face, tels que les Bouledogues et les Terriers. — On voit aussi moins de Molaires et d'Incisives dans la Race du Mexique, tandis que les Molaires sont plus nombreuses dans la Race du Cap.

Chez les Carnassiers aquatiques, qui se nourrissent de poissons, les dents sont pointues et tranchantes. — La première dentition se forme et tombe avant la naissance; et les dents de seconde dentition sont moins nombreuses : ainsi, chez les *Phoques* et les *Otaries*, il y a, dans le fœtus, trois paires d'Incisives supérieures et inférieures, — et, à chaque mâchoire, une Canine, deux Prémolaires et trois Arrière-Molai-

res; — chez l'adulte, les Incisives inférieures sont réduites à deux paires.

Chez les *Morses*, les Incisives et les Canines, primitivement en nombre normal, se réduisent ensuite à une seule paire d'Incisives supérieures et inférieures; — les Canines inférieures manquent, — et les supérieures fortes, longues et recourbées en bas, en forme de crochets, aident le Morse à grimper sur les rochers ou les blocs de glace. — Quant aux Molaires, d'abord au nombre de cinq sur quatre, de chaque côté, elles sont ensuite au nombre de trois sur trois.

Chez la *Loutre de mer*, les Incisives inférieures sont réduites à deux paires, comme dans les Phoques.

QUADRUMANES.

L'Ordre des Quadrumanes réunit des animaux nombreux et très différents : les *Lémuriens* et les *Singes*, divisés en inférieurs et supérieurs. Ils sont généralement frugivores, mais plusieurs sont insectivores; il y a, par conséquent, de notables différences dans le nombre et la forme des dents.

1° Les *Lémuriens* sont des Quadrumanes imparfaits. Les principaux Genres, qui habitent l'Inde et le sud de l'Afrique, sont les *Makis*, les *Loris*, les *Tarsiers*, le *Myspithèque*, etc. — Chez presque tous, les Incisives, plus ou moins inclinées en avant, sont réduites à deux paires supérieures et inférieures, — ou à deux paires supérieures et une inférieure (*Indris*, *Tarsiers*), — ou même à une seule paire supérieure et inférieure (*Myspithèque*).

Les *Galéopithèques* sont remarquables par leurs Incisives pectinées, au nombre de deux paires supérieures et de trois paires inférieures, fortes et dirigées en avant.

Les Canines des Lémuriens sont généralement longues, pointues et à bords tranchants. Elles manquent chez le *Myspithèque*.

Les Molaires, en nombre variable, ont leur surface relevée de pointes plus ou moins saillantes. Elles sont au nombre de cinq sur cinq, de chaque côté, par exemple chez le *Galéo-*

pithèque, — et seulement de quatre sur trois, chez le *Myspithèque*, de Madagascar.

2° Parmi les *Singes inférieurs*, nombreux et variés, sont les *Cynocéphales*, les *Macaques*, les *Mandrils*, les *Sapajous*, les *Atèles*, les *Ouistitis*, etc.

Les Incisives de ces Quadrumanes, au nombre de deux paires supérieures et inférieures, sont généralement inclinées en avant. — Les Canines sont plus saillantes que celles des Singes supérieurs. — Les Molaires, au nombre de cinq ou de six supérieures et inférieures, — dont deux ou trois Prémolaires, — ont à leur surface des denticules plus ou moins aigus.

Les *Singes supérieurs* sont principalement : l'*Orang*, des îles de l'Océanie; — le *Chimpanzé*, de l'Afrique méridionale, — et le *Gorille*, de l'Afrique occidentale.

Chez tous ces Quadrumanes, les Incisives supérieures et inférieures, au nombre de deux paires, sont peu inclinées en avant. — Les Canines sont relativement moins fortes et moins longues que dans les Singes inférieurs. — Les Molaires, au nombre régulier de cinq sur cinq, — dont deux Prémolaires, — sont relevées de denticules aigus, comme chez tous les frugivores.

HOMMES.

Les différentes Races de l'Espèce humaine, qui se sont formées dans les diverses parties du monde, se distinguent non seulement par leurs facultés intellectuelles et morales, plus ou moins développées, mais aussi par les caractères particuliers du système dentaire, remarquablement constitué pour l'alimentation mixte, animale et végétale.

Disposées en arcades régulières et continues, les dents de l'Homme sont de grosseur différente, mais de longueur à peu près égale.

Les Incisives, en deux paires supérieures et inférieures, sont verticales, en forme de palettes taillées en biseau; leur bord, mince, est primitivement à trois légers festons, bientôt usés. Les Incisives supérieures sont plus larges que les infé-

rieures, — et les deux médianes plus fortes que les deux latérales.

Les Canines, conoïdes, — les supérieures plus fortes, — dépassent peu les Incisives.

Les Molaires, de chaque côté, sont au nombre de cinq sur cinq, dont deux Prémolaires : leur couronne, cuboïde, est à surface tuberculée, pour broyer les substances alimentaires.

Les Prémolaires ont deux racines; les Arrière-Molaires en ont quatre, souvent réunies deux à deux. — La première Arrière-Molaire est plus forte que la deuxième, — et la troisième, moins grosse et moins tuberculée, est à racines conniventes.

Dans l'Espèce humaine, l'évolution présente aussi des caractères particuliers : elle débute par les Incisives inférieures; elle marche régulièrement de dedans en dehors, — et n'est terminée que vers deux ans; — le remplacement, encore plus tardif de ces Incisives, s'opère de six à neuf ou dix ans.

Les Canines sortent vers deux ans, — et sont remplacées de dix à douze ans.

Les Prémolaires font éruption de deux à trois ans, — et se remplacent de neuf à douze ans. — Quant à l'éruption des trois Arrière-Molaires, elle est très espacée : la 1re, de cinq à six ans; — la 2e, de douze à quatorze ans, — et la 3e, encore plus tardive, à dix-huit, vingt, vingt-cinq ans et même plus tard. — Quelquefois, cette dent est altérée, — ou bien elle manque de développement et reste dans son alvéole.

En conséquence, — ne fût-ce que sous le rapport du système dentaire de l'Homme, — les caractères distinctifs sont tels qu'ils écartent toute idée de filiation entre l'Espèce humaine et les autres Vertébrés, dont la revue vient d'être faite dans ce Mémoire.

ÉTUDE

SUR

LES ORAGES DE 1890 ET 1891

DANS LA HAUTE-GARONNE

Par M. Ed. SALLES[1].

Dans notre dernière communication à l'Académie, nous avons rendu compte des orages observés pendant les années 1888 et 1889. Nous nous proposons aujourd'hui de résumer de la même manière les observations de 1890 et 1891. Comme précédemment, ces observations ont été faites avec le concours de MM. les Instituteurs communaux, et elles nous ont servi à dresser des cartes représentant la marche des principaux orages de chaque année. Nous les présentons à l'Académie sous la forme de deux mémoires faisant suite à ceux des années précédentes.

Le premier résultat à signaler dans cette étude est relatif au nombre des journées d'orage. En totalisant celles qui ont été observées dans tout le département chaque année, nous avons trouvé depuis cinq ans des nombres presque invariables, ainsi qu'il suit :

1. Lu dans la séance du 15 décembre 1892.

1888.....	57	journées.
1889.....	60	—
1890.....	68	—
1891.....	59	—
1892.....	65	—

Mais la série de nos observations n'est pas assez longue pour qu'on puisse rien conclure de cette concordance de chiffres. Peut-être n'est-elle qu'un effet du hasard. Nous passons sans insister.

Nous avons déjà annoncé que nos observations antérieures à 1890 tendaient à prouver que les orages ne passent pas indistinctement sur tous les points. Ceux qui franchissent le département en dehors des montagnes, c'est-à-dire entre le pied des Pyrénées et la limite du Nord, vers Cadours, ont cinq chemins de prédilection, cinq lignes de parcours habituel :

1° De Montréjeau à Aspet;
2° De Boulogne à Cazères et Revel;
3° De Boulogne à Muret;
5° De Léguevin à Castanet et Revel;
5° De Cadours à Grenade, Bouloc et Gaillac.

Ces lignes dans l'espace, il faut les considérer comme analogues aux vallées des cours d'eau. Les orages les suivent en tout temps d'une manière plus ou moins apparente. Quand ils sont très forts, ils s'étendent des deux côtés et débordent comme les rivières, quelquefois simultanément, d'autres fois successivement ou à des degrés très inégaux. Il résulte de là que les phénomènes visibles sur chaque point d'observation présentent une grande variété d'aspects et semblent n'être assujettis à aucune loi régulière. C'est ce qui a compliqué nos premières observations et occasionné beaucoup d'hésitations et de tâtonnements. Mais dès qu'il y a eu un certain nombre d'orages bien caractérisés et des direc-

tions clairement indiquées par des dégâts matériels sur le sol, la distinction des diverses lignes de parcours est devenue évidente. Elle n'a fait que se confirmer depuis. On peut la vérifier encore sur les cartes que nous donnons en ce moment et qui représentent les orages considérables des années 1890 et 1891. Nous y avons indiqué exactement en rouge, avec les signes conventionnels adoptés, les faits locaux tels qu'ils nous ont été transmis par les observateurs, et nous avons ensuite indiqué leur groupement en lignes distinctes d'après la position qu'ils occupaient sur chaque carte et d'après les explications qui les accompagnaient dans les bulletins d'observations. Malgré les incertitudes qui restent toujours en pareil cas, dans quelques appréciations de détail, nous croyons que la vue de ces cartes montrera avec évidence qu'il existe sur les divers points du département une persistance de phénomènes qui dénote une cause permanente, une action du sol qui dirige et maintient les orages sur des lignes de parcours déterminées, ainsi que nous l'avons déjà dit.

Nous nous hâtons d'ajouter que cette loi de fixité comporte certaines exceptions. Nous en trouvons deux en 1890. La première, le 16 avril, nous montre un orage parti des environs de Cintegabelle, qui s'est divisé en deux branches et est remonté vers le Nord, au lieu de se diriger vers le Nord-Est, en suivant la ligne de parcours habituel sur laquelle il avait pris naissance. La seconde exception a été signalée le 18 août et fait l'objet de la carte de ce jour. Sous l'influence d'un vent de Sud-Est persistant, un orage a pris tous les caractères d'un cyclone. Il est parti des environs de Montgiscard et s'est dirigé vers le N -W. jusqu'à Cadours; là, il a tourné brusquement vers le N.-E., et en faisant cette évolution, il a pris une intensité extraordinaire d'éclairs, de tonnerre, de vent, de pluie et de grêle. Il a dispersé les gerbes dans les champs, arraché et projeté à distance des arbres séculaires, après quoi il a continué sa marche avec une allure plus modérée en suivant la ligne de parcours habituel de Cadours à Bouloc et Gaillac. Il a donc

commencé irrégulièrement et fini conformément à la loi ordinaire.

Nous devons signaler une autre anomalie dont nous avons déjà cité des exemples avant 1890. Le 6 mai, comme le montre la carte de ce jour, un orage a éclaté subitement à onze heures du matin à Rieumes, sur la ligne de parcours n° 3, avec tous les caractères d'une grande intensité, vent, pluie, menue grêle, éclairs et tonnerre. Il s'est dissipé sur le même point qui l'avait vu naître, sans atteindre les communes voisines, sans être même remarqué par les observateurs les plus rapprochés. C'est un orage d'un caractère anormal, puisqu'il n'a pas eu de parcours apparent et qui néanmoins a été soumis à la loi ordinaire, puisqu'il s'est formé sur une ligne de parcours habituel.

Dans l'année 1891, nous ne trouvons qu'un orage d'un caractère anormal, celui du 10 mars, qui s'est formé sur la ville de Toulouse et ses environs. Il s'est épuisé sur place sans rayonner dans aucune direction. C'est donc, comme le précédent, un orage stationnaire; comme lui, il était chargé de pluie et de menue grêle accompagnée de vifs éclairs et de fort tonnerre, mais avec peu ou point de vent.

S'il existe des lignes parcourues habituellement par les orages, les intervalles qui séparent ces lignes doivent être des régions relativement calmes, rarement visitées par la grêle et les tempêtes. Cette immunité, remarquée depuis longtemps, a été attribuée à diverses causes. En réalité, elle est encore inexpliquée, et l'on ignore même si les influences que subissent les orages tendent à les concentrer sur leurs lignes de parcours habituel, ou si, au contraire, elles agissent pour les neutraliser dans les régions intermédiaires. Ce dernier mode d'action a de nombreux partisans qui croient à l'influence salutaire des forêts. On pourrait invoquer beaucoup d'autres causes analogues, la nature du sol, son relief, son degré de sécheresse ou d'humidité, son état magnétique et d'autres sans doute. Ce qu'il y a de certain, c'est que le sol exerce une action sur la marche des orages, car la fixité des lignes de parcours ne peut résulter que d'une action du sol. Les

nuages orageux sont assez bas pour que les paratonnerres leur soutirent leur électricité; les arbres et le sol des coteaux peuvent en faire autant; ils peuvent aussi, en agissant sur une étendue suffisante, entraîner la masse des nuages dans un sens ou dans un autre.

Nos observations, d'ailleurs, nous fournissent divers autres faits qui corroborent cette opinion. En voici un : les orages venant de l'Ouest vers l'Isle-Jourdain éprouvent une singulière perturbation aux approches de la vallée de la Save. Ils se divisent ordinairement en deux branches inégales qui se dirigent, l'une, la plus forte, au Nord, vers Cadours et Grenade, l'autre, au Sud, vers Léguevin et Castanet. Quelle est la cause de cette bifurcation? Est-ce la forêt de Bouconne qui forme obstacle et qui rejette le courant atmosphérique vers ses deux extrémités? Le rameau orageux qui passe à Léguevin est toujours assez nettement accusé dans la vallée de la Garonne, et plus encore vers les coteaux de Pech-David, alors qu'il est insensible sur l'Isle-Jourdain. On croirait qu'il prend naissance sur les coteaux même de Pujaudran. Il y a là un phénomène produit par une action locale incontestable.

Un fait analogue se présente entre Boulogne et Aurignac, près des sources du Touch. Presque tous les orages qui arrivent de Boulogne, cheminant vers Aurignac et Cazères, éprouvent sur ce point une dislocation qui en rejette une partie, la plus faible, vers Muret, en suivant les vallées du Touch et de la Louge, tandis que la plus forte continue son trajet vers Cazères. Il n'y a pas là de grande forêt comme Bouconne, mais on y trouve encore la région de Bois-le-Comte et les restes d'un sol forestier autrefois très développé. Cette perturbation se manifeste comme la précédente et tend à prouver comme elle l'existence d'une action locale permanente.

En voici une autre d'une nature différente, mais qui justifie la même conclusion. Nous avons signalé depuis longtemps que la ville de Toulouse voit passer beaucoup d'orages autour d'elle, et qu'elle jouit du privilège d'être rarement atteinte.

Ce fait a été spécialement confirmé, en 1890, par les observations consignées dans les cartes du 18 au 27 août. La même confirmation s'est renouvelée en 1891. On en trouvera le témoignage dans la relation que nous avons faite des orages du 23 avril, du 13 mai, du 7 juin, du 4, du 16, du 17 et du 18 juillet. Il y a eu sur la ville, dans toutes ces journées, une atténuation bien caractérisée des phénomènes signalés dans le voisinage. Elle n'a été atteinte que deux fois d'une manière complète, soit par des éclairs au zénith, soit par de la grêle, le 10 mars et le 28 octobre.

A tous ces faits, dont les uns prouvent que le sol exerce une action sur la marche des orages et les autres que cette action se traduit par la permanence de cinq lignes de parcours, nous pouvons en ajouter d'autres en anticipant un peu sur le compte rendu que nous ferons l'année prochaine. En effet, nous avons eu, le 3 juin 1892, une journée d'orage des plus remarquables et des plus désastreuses. Vers six heures du soir, un orage se forma entre Montréjeau et Boulogne, et, aussitôt après, il se divisa en deux parties : celle du Sud traversa la région d'Aspet, de l'Ouest à l'Est, en suivant la ligne de parcours n° 1 et la couvrant de grêle; celle du Nord, qui était la plus considérable, se dirigea vers Aurignac, Cazères et Saverdun, et y répandit une grêle désastreuse. Dans tout son parcours, sur le département de la Haute-Garonne, elle suivit la ligne que nous avons classée n° 2, de Boulogne à Revel. Mais en arrivant à la limite de l'Ariège, elle sortit de la ligne n° 2, qui forme une courbe, pour se rapprocher de Revel, et elle continua sa marche en ligne droite vers Saverdun. Elle abandonna ainsi la courbe pour suivre la tangente comme ferait un corps entraîné dans un tourbillon et qui, à un moment donné, viendrait à augmenter brusquement de masse ou de vitesse. Cette augmentation peut résulter de la formation subite de la grêle au sein d'un nuage orageux, d'où il suit que l'écart signalé en cette circonstance entre le fait et la théorie ne constitue pas une exception à la loi des parcours et n'infirme en rien nos précédentes conclusions. Pendant ce désastre, que se pas-

sait-il dans le reste du département? Dans toute la région comprise entre Cazères et Toulouse, l'atmosphère fut pro fondément troublée, et à des degrés très inégaux, sans que l'existence d'un orage fût formellement constatée sur aucun point, sauf à Rieumes, où l'observateur local signala la chute de quelques grains de gros grésil. Mais il faut remarquer que Rieumes est sur la ligne de parcours n° 3, et que par conséquent l'apparition de ce grésil prouve qu'il y avait sur cette ligne un orage à peine apparent. A Toulouse, on constata des orages lointains et on reçut quelques gouttes de pluie seulement. Sur la ligne du chemin de fer de l'Isle-Jourdain à Toulouse, que nous avons parcourue le 3 juin, de sept à huit heures du soir, il n'y eut pas trace de pluie, mais on voyait distinctement deux orages, l'un au Sud, et l'autre au Nord et au N.-E. Celui-ci était remarquable par l'éclat et la longueur des éclairs sinueux qui sillonnaient les nues presque sans interruption. Les observateurs de la région de Cadours ont, en effet, signalé beaucoup d'éclairs et de tonnerre sur leur région, même un coup de foudre, avec mort d'animaux, dans la commune de Burgaud. Il y a donc eu dans cette contrée, à sept heures du soir, pendant que la grêle ravageait Aurignac, Cazères, Saverdun, non pas un orage complet, mais des phénomènes orageux d'un caractère exceptionnel. Cadours et le Burgaud étant sur la ligne de parcours habituel n° 5, on voit que l'orage de sept heures, qui couvrait presque tout le département, marchait conformément à la loi ordinaire avec trois traînées d'inégale intensité, la première sur le parcours n° 1, à Aspet; la seconde sur le parcours n° 2, à Cazères; la troisième sur le parcours n° 5, à Grenade, et dans l'intervalle une faible traînée orageuse avec un point de grêle à Rieumes, sur la ligne n° 3.

Ce grand orage cependant n'était que la première partie des désastres réservés à cette journée. A dix heures du soir, un autre orage tout aussi violent se déchaîna sur le nord du département, et la région de Cadours, Grenade, Bouloc fut ravagée par la grêle. Parti de Roquelaure, près d'Auch,

le météore passa en droite ligne sur Mauvezin et Cologne, et se dirigea vers la vallée du Tarn, en suivant, dans le département de la Haute-Garonne, la ligne de parcours n° 5. Il marchait donc régulièrement sur la trajectoire ordinaire et paraissait concentré tout entier, en une seule traînée de grêle, au nord de la forêt de Bouconne, sans bifurcation au sud. Mais ce n'était là qu'une apparence; car il y avait sur la ligne n° 4, de Léguevin à Castanet, une recrudescence d'intensité qui s'est manifestée à Pouvourville par une tempête avec pluie diluvienne et quelques grêlons de grosseur moyenne. On peut donc dire pour la ligne n° 4, comme précédemment pour la ligne n° 3, qu'elle était sous l'influence d'une traînée orageuse peu apparente, mais rendue manifeste par un point de grêle.

En résumé, les orages qui se sont succédé à peu d'intervalle dans la soirée du 3 juin forment un ensemble où l'on voit le département envahi par toutes les voies accessibles, qui sont au nombre de cinq, comme nous l'avons déjà dit. L'orage de sept heures a couvert de grêle les lignes de parcours n° 1 et n° 2, laissant entre elles, à l'état de région calme, la vallée de la Garonne depuis Montréjeau jusqu'à Saint-Martory; il a rayonné en même temps, sous une forme peu apparente, sur la ligne n° 3, mais en y laissant, comme un témoignage irrécusable, un point isolé de grêle à Rieumes. Enfin, il s'est manifesté sur la ligne n° 5 par une grande intensité de phénomènes électriques. La ligne n° 4 de Léguevin à Castanet est seule restée à l'état de lacune. L'orage de dix heures est venu étendre et compléter le précédent. Il a couvert de grêle la ligne n° 5, et formé ainsi au nord de Toulouse la contre-partie exacte de la grêle tombée au sud trois heures auparavant; il a jeté en même temps sur la ligne n° 4 un mince rameau mis en évidence cependant par une chute de grêlons à Pouvourville. Les cinq lignes de parcours habituel ont donc été envahies dans cette soirée par des traînées d'orages plus ou moins désastreuses; le reste du département a été couvert par les débordements latéraux de ces météores qui ont troublé l'atmosphère à des degrés

divers, mais sans dommages sensibles. Tous ces faits, mis en évidence par le témoignage irrécusable des chutes de grêle, vérifient complètement les lois que nous avons déduites de l'ensemble des observations faites jusqu'à ce jour.

Cependant, nous ne nous hasarderons pas à en tirer une conclusion absolue. Quelles que soient les présomptions qui permettent de croire à l'existence d'une action du sol sur la marche des nuages orageux, on ne peut encore rien affirmer avec certitude. Des observations comme les nôtres, circonscrites dans l'étendue d'un seul département, ne nous donnent qu'une idée partielle et très restreinte des grands orages à grêle qui embrassent généralement plusieurs départements. Pour les bien connaître, il faut les suivre depuis leur point de formation jusqu'à leur fin, constater leur marche et leurs effets dans les circonstances variées qui se présentent sur les divers points de leur parcours, en un mot, il faut une étude d'ensemble avant d'arriver à une conclusion générale.

Pour cela, il est nécessaire que les Commissions météorologiques de chacun des départements sous-pyrénéens, depuis Albi jusqu'à Bayonne, organisent des études, comme on l'a fait depuis longtemps dans les Basses-Pyrénées et dans la Haute-Garonne; il faut ensuite que ces études partielles soient fusionnées, mises sous les yeux de tous et discutées en commun. Cette association pour le travail a été tentée sans succès jusqu'à présent, tantôt parce que les travailleurs de bonne volonté ont fait défaut, tantôt parce que les ressources pour payer les menus frais nécessaires ont manqué. Mais il est permis d'espérer qu'il n'en sera pas de même à l'avenir. Les Commissions départementales viennent d'être reconstituées, et leur programme d'études, considérablement augmenté, ne manquera pas de réveiller leur émulation en leur montrant une tâche plus élevée à remplir et des résultats plus importants à atteindre.

SOUVENIRS UNIVERSITAIRES

PAR M. DESCHAMPS[1].

L'Université dont il est question dans l'Etude que je présente aujourd'hui à l'Académie, ce n'est ni l'une de nos vieilles Universités d'avant 89, ni l'Université actuelle. Il s'agit, dans ce travail, de l'Université au milieu de laquelle j'ai vécu et enseigné, de celle qui a présidé à l'éducation nationale depuis le milieu de la Restauration jusqu'aux premières années de la troisième République, c'est-à-dire de 1820 à 1876. Né au sein du corps enseignant, j'eus, dès le berceau, les oreilles rebattues des questions agitées entre les partis qui se disputaient la direction de la jeunesse. Simples mots vides d'idées, sans doute, pour l'enfant que j'étais alors, mais qui plus tard prirent un sens et se précisèrent dans mon esprit. A ces premiers souvenirs se joignirent, avec l'âge, les souvenirs des autres, récits de la famille, des amis, des maîtres et des collègues qui m'avaient précédé dans la carrière, le tout contrôlé, aux jours de la vieillesse, par l'examen des pièces du procès perpétuel que l'Université, depuis sa fondation en 1808, soutient contre ses adversaires. Je vais rappeler quelques-uns de ces vieux souvenirs. Ce qui ressortira de cette Etude, je l'espère, c'est l'esprit sage et modéré, à la fois traditionnel et progressif, de l'Univer-

1. Lu dans la séance du 5 janvier 1893.

sité que j'ai connue. Il me sera doux, en même temps, de tirer de l'oubli quelques noms honorables des diverses régions où j'ai résidé, et notamment de la région méridionale que j'habite depuis près de vingt ans. La première partie de ce travail se rapporte aux dernières années de la Restauration, la deuxième au régime de Juillet, la troisième à l'époque du second Empire.

PREMIÈRE PARTIE.

CHAPITRE PREMIER

L'UNIVERSITÉ ET LAMENNAIS. — QUERELLE DU SENS COMMUN, 1820-1830.

Sous la Restauration, la lutte pour l'enseignement n'eut pas, à beaucoup près, cette vivacité et cette ardeur dont on eut le spectacle plus tard, sous le règne de Louis-Philippe par exemple. La raison en est simple. La plupart des collèges étaient alors dirigés par des ecclésiastiques; dans l'enseignement supérieur comme dans l'enseignement secondaire, les chaires les plus importantes, du moins pour l'ordre des Lettres, étaient confiées à des membres du clergé; il en était de même pour les fonctions les plus élevées de l'administration : inspection générale, rectorat, inspection d'Académie, provisorat et principalat. En sorte que sur le terrain de l'éducation, l'Université et le clergé n'étaient pas alors, à proprement parler, des corporations rivales — si ce n'est dans le domaine de l'instruction primaire, où la rivalité était vive entre les Frères des écoles chrétiennes et les écoles laïques, particulièrement les écoles mutuelles.

Ce n'est pas, cependant, que le haut enseignement fût alors animé d'un seul et même esprit : il y avait, en religion, des voltairiens et des catholiques de diverses écoles, comme il y avait, en politique, des royalistes fervents et des libéraux de plusieurs nuances; mais la discipline universitaire, très serrée à cette époque, maintenait la paix exté-

rieure, et le fond des esprits ne se montrait à nu, les divergences n'éclataient que de temps à autre, à propos de circonstances particulières, comme par exemple l'arrivée à Paris du *Zodiaque de Denderah*, qui déjà, en 1808, lors de sa découverte, avait soulevé et souleva de nouveau, en 1822, des discussions d'autant plus vives qu'elles touchaient aux fondements de la foi; — ou bien les fêtes que donnait à l'esprit français le glorieux triumvirat de Villemain, Guizot et Cousin à la Sorbonne, ou l'apparition d'œuvres historiques comme la *Conquête de l'Angleterre par les Normands*, d'Augustin Thierry, et la *Régénération de la Grèce*, de Pouqueville; — parfois même la publication d'un simple pamphlet ou d'un travail de facétieuse érudition de P.-L. Courier, l'écrivain de ce temps qui possédait au plus haut degré le don de dérider la gent universitaire.

Mais de tous les événements intellectuels de cette époque heureuse et féconde, aucun, assurément, ne produisit sur les esprits, dans le clergé et l'Université surtout, une impression aussi profonde que le livre intitulé *Essai sur l'indifférence en matière de religion*, de l'abbé de Lamennais. Ce fut un coup de tonnerre. Les gens du monde, les indifférents se sentirent littéralement galvanisés dans leur torpeur par cette parole nerveuse et enflammée, tandis que les esprits rebelles, comme tenaillés par la logique de fer de l'écrivain breton, s'avouaient vaincus et criaient grâce. Ce *livre réveillerait un mort*, disait le sage Frayssinous en le lisant. Le plus renommé des journaux catholiques du temps, *le Conservateur*, par la plume de M. de Genoude, proclamait Lamennais le premier des apologistes chrétiens; Victor Hugo, jeune alors et fervent catholique, disait de l'auteur de l'*Essai : Il éclaire comme Pascal, il brûle comme J.-J. Rousseau, il foudroie comme Bossuet.* Bref, il y avait longtemps que l'esprit français n'avait été remué avec cette violence, et la jeunesse des écoles, frémissante d'enthousiasme, saluait en Lamennais un *quatrième prophète :* on sait que de Maistre, de Bonald et Chateaubriand étaient les trois premiers.

Je dis *la jeunesse*, car chez les esprits mûrs, — dans le clergé comme dans l'Université, — la vivacité de l'impression première se calma plus vite; on relut le livre, et cette fois pour l'examiner et le juger. Ce furent d'abord de discrètes réserves sur la forme et le fond; et peu à peu on finit par s'enhardir et à dire tout haut qu'il y avait, pour le fond, exagération et excès, et dans le ton général de l'œuvre, plus de déclamation que de véritable éloquence... Cependant l'auteur, sentant bien qu'après le rude coup qu'il avait frappé il lui était difficile de se surpasser et même de se soutenir, garda quelques années le silence; et quand il reparut devant le public par la publication du deuxième volume de son œuvre, on vit avec une extrême surprise qu'il ne continuait pas le sujet traité dans le premier volume, mais abordait un sujet tout nouveau, une thèse philosophique qu'il n'avait nullement annoncée, à savoir la thèse célèbre du *Consentement universel* ou *Sens commun*.

Ce système, on le sait, consiste à dénier à la raison humaine toute autorité, et à lui refuser toute compétence non seulement pour l'acquisition de la croyance religieuse, mais pour toute connaissance sans exception. Lamennais prenait donc corps à corps le *cartésianisme* qui fait de l'évidence dans l'objet et de l'exercice de la raison dans l'esprit le *critérium* de la vérité, et il soutenait que la raison individuelle, variable et mobile, ne saurait arriver à la certitude, qu'il n'y avait d'autre moyen d'y atteindre que la raison générale, c'est-à-dire le *Consentement universel* ou *Sens commun*, que là seulement est la base certaine de nos jugements. Et, dans l'emportement de sa pensée, l'ardent philosophe allait jusqu'à dire que les mathématiques et la géométrie elle-même ne reposent point sur la raison individuelle, mais, comme toute connaissance, sur la raison générale. Il allait plus loin encore. Notre existence, disait-il, est un problème que nous ne pouvons résoudre que par l'autorité du genre humain, et tout être créé qui ose dire *je suis* n'énonce pas un jugement, mais proteste de sa foi.

Telle est la thèse de Lamennais qu'il présenta d'ailleurs

avec l'appareil de la plus riche érudition. Il faut reconnaître aussi que l'idée de fonder la certitude sur l'autorité traditionnelle du genre humain avait quelque chose de piquant et dut paraître aux amis de la nouveauté assez originale et hardie. Il n'en fallut pas davantage pour que le deuxième volume de l'*Essai* fît bientôt autant et même plus de bruit que le premier; les imaginations s'enflammèrent donc de nouveau à propos de Lamennais et la querelle du *Sens commun* commença.

Le parti de Lamennais se composait, avant tout, de la jeunesse catholique, fort nombreuse alors : nous sommes en 1823. Prêtres ou hommes du monde, les jeunes gens de ce parti voulaient pour les études religieuses plus de mouvement et de vie, surtout un esprit nouveau. Ils s'indignaient de voir le clergé français s'endormir dans la routine et répéter depuis des siècles les arguments et les formules de l'apologétique primitive; aussi avaient-ils accueilli avec ivresse une doctrine qui ouvrait à leurs esprits des horizons nouveaux. Laborieux et enthousiastes, ils n'ambitionnaient rien moins que de ranger la France entière, puis l'Europe, sous le drapeau de la raison traditionnelle, et ils y seraient parvenus, sans doute, s'il n'eût fallu pour cela que de l'activité, de l'ardeur et du talent. Ils avaient pour principal organe le *Mémorial catholique;* je dirai les noms des principaux adeptes à mesure que se dérouleront les incidents de la lutte.

Plus imposant par le nombre et surtout par la situation de ses membres, le parti hostile à Lamennais comprenait, outre de nombreux adeptes du cartésianisme dans la presse, la magistrature, le barreau et l'Université, la presque totalité du clergé français. Celui-ci, imbu depuis le dix-septième siècle des principes gallicans et de la doctrine de Descartes, se sentait profondément froissé dans ses convictions et ses habitudes d'esprit par la philosophie du *Sens commun,* et il disait nettement à Lamennais et à ses disciples que leur doctrine était fausse, absurde et dangereuse pour l'Église comme pour la société. Telle était particulièrement l'opinion des

savants cardinaux de Bausset et de la Luzerne[1], de l'archevêque de Toulouse, d'Astros, et du grand maître de l'Université, M. de Frayssinous, encore dans tout l'éclat de la renommée que lui avaient faite ses *Conférences sur le christianisme*. Sous ses auspices, son compatriote et ami l'abbé Clausel de Coussergues, membre du Conseil royal de l'Université, et l'abbé de Feletz, inspecteur de l'Académie de Paris en même temps qu'attaché à la rédaction littéraire du *Journal des Débats*, mirent au service de la résistance aux idées de Lamennais une instruction solide, un style étincelant, et enfin un esprit mordant qui leur attira de la part des adversaires plus d'une terrible réplique[2].

Mais le plus fort, le plus redoutable des adversaires qui entrèrent en lice contre Lamennais, de l'année 1824 à l'année 1827, où la querelle prit un caractère plus aigu, ce fut, sans contredit, un simple prêtre, sans position dans le ministère ni dans l'enseignement, sans relations, même avec ceux qui partageaient le plus vivement son opinion, et ne relevant que de lui-même et de sa conviction profonde : je veux parler de l'abbé Paganel, aussi oublié de la génération actuelle qu'il fut célèbre à la fin de la Restauration et au début du régime de Juillet. Paganel était animé contre la doctrine du *Sens commun* d'une sorte de haine, et il la combattit, non comme tant d'autres, par des articles de journaux ou des brochures, mais par de longs et solides ouvrages qui eurent plusieurs éditions. Il commença, en 1824, par un livre en deux volumes in-8° intitulé : *Considérations philosophiques, théologiques, morales et politiques*, ou *Examen critique des opinions de M. Lamennais*. Ce livre fit grand bruit, dans l'Université surtout, dont il exprimait fidèlement les idées et les sentiments intimes, et il jouit longtemps, parmi les professeurs de philosophie, d'une sorte

1. Ces deux écrivains ne prirent que peu de temps part à la querelle du *Sens commun*, car ils moururent l'un en 1821, l'autre en 1824; mais leurs ouvrages jouissaient d'une grande autorité et c'est de leurs idées que s'inspirèrent souvent les adversaires de Lamennais.

2. Clausel était du Rouergue comme Frayssinous; l'abbé Feletz était de Grimont (Corrèze).

de popularité. La discussion y est nourrie de faits et d'idées, l'érudition aussi exacte qu'abondante, et le style entraînant de verve et de chaleur. N'y cherchez pas la courtoisie; l'abbé Paganel ne se piquait point d'atticisme, et il ne l'a que trop souvent prouvé depuis. Il juge la doctrine de Lamennais non seulement fausse, absurde et dangereuse, mais sotte et ridicule, et il se plaît à le lui dire sans cesse; aussi bien le lecteur est son complice, gagné qu'il est par le bon sens et la rude franchise du robuste écrivain. C'est de ce livre tout à fait oublié de notre époque que je voudrais raviver un instant le souvenir[1].

Dès le début de son ouvrage, l'adversaire du *Sens commun* démontre, avec autant de force que de clarté, que récuser le témoignage des sens et du sens intime, et nier l'autorité des principes premiers et nécessaires qui constituent l'entendement humain pour y substituer le *consentement universel,* ce n'est pas seulement une erreur, mais une absurdité; car, comme l'a remarqué Pascal, l'autorité n'a de valeur que pour les faits historiques, mais est inutile et nulle dans les matières de pur raisonnement, la raison ayant seule le droit d'en connaître; que dans le domaine historique même, si, comme le prétend la doctrine du *Sens commun,* les sens trompent invinciblement l'*individu,* le consentement universel qui se compose d'individualités se trouve par là même infirmé, nos devanciers trompés comme nous par leurs sens n'ayant pu attester aucun fait pour l'avoir vu

1. L'antagoniste de Lamennais n'a de commun que le nom avec le conventionnel Paganel et son fils Camille Paganel, conseiller d'État et député sous Louis-Philippe, auteur de plusieurs ouvrages historiques distingués, *Histoire de Frédéric le Grand, de Joseph II, de Scanderberg.* D'où venait donc ce terrible abbé qui fit tant parler de lui non seulement par sa polémique avec les adeptes du *Sens commun,* mais par son fameux livre *Mémoires secrets sur l'archevêché de Paris?* Comme j'ai entendu pour la première fois son nom en Franche-Comté et que ses ouvrages sur Lamennais furent publiés à la fois à Paris et à Besançon, j'en ai conclu que l'abbé Paganel était Bizontin, d'autant que son style âpre et vigoureux a quelque rapport avec celui de Proudhon, qui était de Besançon. Mais c'est là, je l'avoue, une présomption et non une preuve.

de leurs propres yeux; qu'ainsi la doctrine du *Sens commun* précipiterait l'esprit humain dans un pyrrhonisme universel et arrêterait net le développement intellectuel de l'humanité; que cette doctrine puisée aux sources les plus impures de la philosophie ancienne ne peut être chère qu'aux ignorants; qu'elle est d'ailleurs hérétique et répudiée par l'Église; que saint Augustin et Fénelon l'eussent repoussée avec dédain; qu'enfin, semblable à la doctrine de l'Alcoran, elle courberait le genre humain sous le joug d'une foi aveugle et le conduirait à l'idiotisme.

Puis, le philosophe cartésien, abordant le terrain politique, montre que le système du *consentement général* aurait pour conséquence logique, forcée, le triomphe de la *souveraineté du peuple*, c'est-à-dire, selon les idées de l'époque, même parmi les libéraux les plus avancés, le triomphe de la démagogie et de l'anarchie; qu'ainsi, entre J.-J. Rousseau affirmant que la volonté générale est souveraine et la règle de toutes les autres, et Lamennais prétendant que la raison publique doit être le fondement de la raison individuelle, il ne voit pas la moindre différence. Alors, repoussant avec une égale énergie le pouvoir despotique d'un seul et l'autorité de la multitude, l'adversaire de Lamennais se donne le malin plaisir de combattre aussi en lui le fanatique partisan du pouvoir absolu, et il déclare qu'à ses yeux le gouvernement représentatif dont jouissait la France est, de tous les gouvernements, le plus conforme à la raison, à la fois le plus conservateur et le plus libéral, le plus propre à faire fleurir les arts et la civilisation, celui enfin que les sages de tous les temps ont entrevu comme le plus beau et le meilleur. Et à ce propos, l'auteur, invoquant le témoignage de Cicéron et de son admirable traité *De Republicâ*, glorifie le philosophe romain d'avoir, dans ce livre immortel, préconisé comme le moins imparfait un système politique dont l'antiquité cependant n'avait offert aucun modèle complet; d'où il suit que le génie de Cicéron a devancé les publicistes modernes et, en quelque sorte, surpassé l'expérience des siècles.

J'éprouve le besoin, ici, de m'arrêter un instant pour faire remarquer que cet enthousiasme pour Cicéron, à l'époque qui nous occupe, n'était point particulier à l'antagoniste de l'auteur de l'*Essai*, mais l'expression fidèle du sentiment général. Le savant Angelo Mai, bibliothécaire du Vatican, venait précisément, en l'année 1825, de retrouver sous un palimpseste la plus grande partie du *Traité de la République*, que Villemain traduisait en français à mesure que les feuillets lui en arrivaient de Rome. Ce texte, perdu depuis dix-huit siècles et tout à coup rendu à la lumière, fut un véritable événement, et la gloire du grand orateur romain qui, d'ailleurs, n'avait subi encore aucune éclipse, en reçut un redoublement d'éclat. Non seulement à Rome d'où partit le mouvement et dans plus d'une cité de l'Italie, mais à Paris, à Londres, à Madrid, à Munich, on se crut un instant revenu aux beaux jours de la Renaissance, au temps des cicéroniens Bembo, Erasme et Muret, et Villemain ne fut que l'écho fidèle de l'Europe lettrée quand il écrivit que, si l'on considère Cicéron dans l'ensemble et la variété de ses œuvres, il est permis de voir en lui le premier écrivain du monde. En France, philosophes, litterateurs et politiques ne juraient que par lui; à la tribune et dans la presse, on s'appuyait à tout propos sur son autorité. Un député ou un journaliste de la droite laissait-il échapper, dans le feu de la dispute, l'expression de ses préférences pour le pouvoir absolu, on lui répliquait à l'instant du côté gauche par un passage du *de Republicâ*, où le philosophe romain établissait le principe salutaire de la séparation et de l'indépendance des pouvoirs. Tel autre faisait-il appel à la violence, les libéraux ne manquaient pas de lui rappeler le principe sublime, posé par Cicéron, d'une justice idéale, supérieure et inviolable à la force. N'est-ce pas à cette même date de 1825, à propos du projet d'indemnité aux émigrés présenté par le ministre de Villèle, que l'on rappela à la tribune la conduite tenue, dans une circonstance analogue, par un illustre personnage de l'antiquité, Aratus de Sicyone? « D'une part, disait-on, il était naturel qu'à leur retour de l'exil les bannis de Sicyone

rentrassent dans leurs biens; mais, d'autre part, ces biens se trouvaient occupés par des gens qui les avaient achetés de bonne foi, à qui, par conséquent, il fallait rendre le prix de ces biens si on leur en ôtait la possession. Que fit alors Aratus? En échange de beaux et nombreux tableaux, il reçut de son ami Ptolémée, roi d'Égypte, une somme considérable à l'aide de laquelle il rétablit parmi ses concitoyens la paix et l'amitié. » Or, ces paroles étaient extraites, presque mot pour mot, du traité *de Officiis* de Cicéron, livre II, chapitre XXIII[1]. Enfin, et comme pour consacrer la gloire de Cicéron, c'est encore en cette année 1825 que le savant Victor Leclerc, de la Sorbonne, publiait sa belle traduction des *Œuvres complètes de Cicéron*, qui fut accueillie avec une joie égale par la magistrature, le barreau, le clergé et l'Université.

Mais il nous faut revenir à Lamennais et à son contradicteur dont cette digression sur Cicéron nous a un peu éloignés. L'abbé Paganel ne voulut laisser debout aucune des assertions de Lamennais, et il termina son livre par une vive réfutation des idées de son adversaire sur les traditions primitives. Si l'autorité générale est infaillible, lui dit-il, comment expliquez-vous que ces traditions se soient effacées de la mémoire des hommes après le déluge ou du moins qu'elles se soient si grossièrement altérées, qu'à l'exception du peuple juif tous les autres se sont plongés dans les plus honteuses superstitions et ont adoré des multitudes de divinités, comme le prouve le Panthéon de Rome dédié à tous les dieux? Sans doute, on trouve des traces de la révélation primitive dans les ouvrages des anciens philosophes; mais ces connaissances ne leur venaient nullement par l'intermédiaire de l'autorité générale, ils les avaient puisées dans les Livres saints, dans leurs relations avec les peuples de l'Orient, surtout avec le peuple juif. Telle est l'opinion des Pères de l'Église, et ne savez-vous pas que l'un des plus savants, Clé-

1. On sait d'ailleurs que chez nous, en 1825, c'est aux premiers possesseurs et non aux derniers, comme à Sicyone, que l'indemnité fut accordée.

ment d'Alexandrie, composa son livre des *Stromates* précisément pour montrer que les philosophes grecs avaient été les plagiaires de Moïse et des prophètes? Vous qui avez à si haut point le respect de l'*autorité,* pourriez-vous récuser une autorité aussi grave que celle des Pères, la première après celle des Conciles?

Ainsi raisonnait l'antagoniste de Lamennais, et parfois il agrémentait son argumentation d'un ton ironique et narquois qui, paraît-il, agaçait singulièrement son adversaire; parfois aussi l'irascible abbé Paganel se mettait sérieusement en colère et accusait Lamennais et ses disciples de mensonge et de mauvaise foi, soutenant qu'ils avaient sciemment altéré et tronqué les textes pour attribuer à d'illustres philosophes des opinions contraires à celles qu'ils professaient. Ce que l'on peut facilement constater aujourd'hui, c'est qu'en l'année 1822, voulant étayer leur système d'un nom de quelque autorité, les Lamennaisiens s'avisèrent de publier à Avignon le *Traité des Vérités premières* du P. Buffier, sous le titre de *Doctrine du sens commun,* pour faire croire que le savant Jésuite était de leur École. Or, il suffit d'ouvrir le livre de Buffier pour voir que lui et Lamennais ne donnent pas du tout le même sens au mot *sens commun.* Pour Lamennais, c'est l'*autorité;* pour Buffier, c'est tout simplement le *bon sens.*

Cela dit, il faut avouer que dans l'entraînement de la dispute, l'abbé Paganel oublie trop qu'un esprit ardent, possédé d'une idée, y rapporte tout, voit en tout, inconsciemment, une confirmation de cette idée. C'est ainsi que Lamennais va jusqu'à trouver dans les paroles de Jésus même une preuve à l'appui de la doctrine du *Sens commun.* Est-ce donc là, comme le prétend l'abbé Paganel, mauvaise foi, mensonge ou sottise? Eh non, c'est là l'effet de l'esprit de système et de ses illusions, voilà tout. Mais l'ardent contradicteur n'avait pas assez de calme pour le reconnaître. Emporté par l'ivresse de la lutte, il ne lui suffisait pas de prouver à ses adversaires qu'ils avaient tort; de la haine des idées il allait jusqu'à la haine des personnes, et tenait moins, comme

on l'a dit d'un critique célèbre, à les convaincre qu'à les écraser et les punir. Enfin, après avoir traité les adeptes du *Sens commun* d'esprits faux et absurdes, le défenseur du cartésianisme finit par leur déclarer qu'ils sont fous à lier, et qu'un de ces jours il faudra les envoyer à la Salpêtrière, pour fournir au Dr Esquirol matière à de nouvelles observations[1].

Tel est le dernier mot de l'abbé Paganel dans le plus important de ses ouvrages contre Lamennais; mais la lutte du *Sens commun* n'est pas finie, tant s'en faut, et nous avons encore plus d'un incident curieux à raconter.

Parmi les disciples de Lamennais les plus en vue par leur mérite personnel était, à ce moment, un jeune ecclésiastique du Midi, l'abbé de Salinis, de Morlaas (Basses-Pyrénées). C'est lui qui fut plus tard directeur du Collège de Juilly, puis évêque d'Amiens, enfin, archevêque d'Auch. Mais, en 1825, il était modestement aumônier du Collège Henri IV, à Paris. Comment un adepte du plus redoutable adversaire de l'Université était-il fonctionnaire de cette même Université? Cela ne s'explique que par l'influence puissante de la faction lamennaisienne à cette époque. Quoi qu'il en soit, l'abbé de Salinis crut devoir prendre la plume pour défendre son maître contre les attaques de l'abbé Paganel, et il publia dans le *Mémorial catholique,* journal qu'il avait fondé, deux articles élégamment écrits, mais qui ne firent qu'une sensation médiocre. L'auteur était un esprit fin et de haute culture, mais il n'avait pas le tempérament du polémiste, et il s'attaquait à un jouteur à l'emporte-pièce. Paganel lui répondit dans la deuxième édition de son livre. Il l'engagea charitablement à quitter un ton d'autorité qui ne convenait qu'au génie et aux cheveux blancs d'un Bossuet; puis, faisant allusion aux discours qu'il adressait à ses élèves du Collège Henri IV, il lui assure qu'ils avaient au moins le mérite d'être d'accord avec sa doctrine, étant

1. En 1831, Paganel fut, lui aussi, accusé de démence à propos de ses attaques insensées contre l'archevêque de Paris.

communs, très communs, et, de plus, lents comme la tortue et froids comme la glace. Décidément, l'esprit de la société polie manquait à l'abbé Paganel; son aristocratique adversaire s'effraya de tant de rudesse et n'eut plus, paraît-il, l'envie de s'y frotter. Il préféra rompre de nouvelles lances avec les amis de M. de Frayssinous, l'abbé de Feletz et l'abbé Clausel de Coussergues.

Il ne faut pas perdre de vue, dans le récit de la querelle du *Sens commun,* que cette querelle se compliquait de la question politique et aussi du *Gallicanisme.* Par une contradiction curieuse, Lamennais et ses adeptes, partisans fougueux de l'absolutisme royal, repoussaient les libertés gallicanes si chères à la royauté, et dépassaient en *ultramontanisme* Sfondrate et Bellarmin, tandis que l'abbé Paganel et ses lecteurs étaient en général gallicans et royalistes constitutionnels. Tel est le secret des violences de la polémique de ce temps. Elles dépassèrent toute mesure dans un nouveau volume in 8° de l'abbé Paganel, intitulé : *La Doctrine de Lamennais déférée à l'Épiscopat français et à la cour de Rome comme destructive du christianisme.* Ainsi, l'implacable adversaire de Lamennais ne craignait de faire appel à l'autorité et presque à la force, et cela dans une querelle sur la légitimité et l'indépendance de la raison! A la même époque parut une brochure de l'abbé C. de Coussergues, sous ce titre : *Encore un mot sur le Mémorial et ses doctrines subversives de la philosophie et de la foi,* où le spirituel ami de M. de Frayssinous criblait des traits les plus acérés de sa fine raillerie Lamennais, son système et ses disciples. Ainsi la vie n'était pas douce dans le camp du *Sens commun,* et le maître s'irritait d'une résistance si opiniâtre à sa doctrine. En 1824, sous prétexte qu'il était mal compris, il avait lancé à ses ennemis une *Défense de l'Essai* dont il attendait grand succès; il n'avait persuadé que ceux qui l'étaient déjà; ce n'était pas assez. En 1826, il lui arriva un auxiliaire inattendu. Un Danois, fixé en France depuis quelques années, le baron d'Estein, fonda une revue intitulée *le Catholique,* où il développait un système analogue à

celui de Lamennais, en ce sens qu'il faisait consister la philosophie religieuse presque uniquement dans l'étude des traditions. Mais l'érudition profonde de l'auteur, et surtout son style, plus substantiel qu'élégant, rendaient son œuvre inabordable pour le commun des lecteurs, et *le Catholique* n'eut d'abonnés que parmi les savants. C'est dans ce moment de détresse que parut sur la scène un champion nouveau.

Lamennais, par cet ascendant souverain que son esprit et plus encore son caractère exerçait sur les jeunes gens, avait depuis longtemps groupé autour de lui des disciples de haut mérite. Ce n'est ni du vicomte de Montalembert, ni de Lacordaire qu'il peut être ici question. Le premier, alors âgé de seize ans, faisait sa rhétorique à Sainte-Barbe, et le second venait de quitter brusquement le barreau de Paris pour entrer à Saint-Sulpice. Ni l'un ni l'autre donc ne purent prendre part à la polémique sur le *Sens commun*, que Lacordaire même réfuta plus tard, quand il fut dans les ordres. Mais le maître avait parmi ses disciples un adepte particulièrement convaincu et fervent : c'était l'abbé Gerbet, franc-comtois, comme l'abbé Paganel, mais de la partie méridionale, le Jura, et né à Poligny, à la fin du siècle dernier. Il termina sa carrière près de nous, il y a une vingtaine d'années, comme évêque d'un des diocèses de la région.

Quand ce jeune ecclésiastique sortit tout à coup de l'obscurité pour prendre part à la polémique lamennaisienne, il possédait déjà, avec une instruction étendue, un remarquable talent d'écrivain; il était même poète, et d'assez haut vol, comme on le vit plus tard, quand furent publiés ses premiers essais poétiques. Encore quelques années, il sera l'une des illustrations du clergé français, comme écrivain, théologien et philosophe; mais en 1826 il n'avait que vingt-sept ans, et aux jours de sa maturité on ne l'eût pas offensé, j'en suis sûr, en lui disant qu'à cet âge l'imagination et le talent d'écrire l'emportaient en lui sur la solidité de la science. Mais quel écrivain n'a pas ses *Juvenilia?* Heureux qui en laisse d'aussi avouables que les *Doctrines philosophiques sur la certitude!* Tel est le titre de la brochure dans laquelle

le disciple de Lamennais, reprenant la pensée du maître, la développait, l'expliquait moins par le raisonnement que par d'abondantes citations. C'est, en effet, en s'appuyant de l'Écriture, des textes de saint Paul et des Pères de l'Église qu'il montrait que l'autorité est le principe unique de la foi et de toute certitude; — que le christianisme repose tout entier sur la tradition; — que celle-ci remonte à l'origine même de l'humanité, et qu'avant comme après J.-C. elle a existé chez tous les peuples, d'où suit l'universalité comme l'éternité du christianisme. Telle est la thèse de l'abbé Gerbet. Écrite de verve et témoignant d'ailleurs d'un certain savoir historique, elle éblouit les novices en érudition; mais les esprits solides, dans l'Université comme dans le clergé, la percèrent facilement à jour, et il y eut bientôt comme une pluie de réfutations.

Entre celles qui émanaient du corps universitaire, on remarqua en première ligne l'Étude du professeur de philosophie du Collège royal de Montpellier, M. l'abbé Flottes, qui occupa plus tard, durant de longues années, la même chaire à la Faculté des Lettres de la même Académie. A cette époque, l'abbé Flottes, âgé seulement de vingt-sept ans, était déjà, par l'étendue et la solidité de son savoir philosophique, comme aussi par la dignité de son caractère et de sa vie, l'un des professeurs qui honoraient le plus l'Université et particulièrement l'Académie de Montpellier, où il fit toute sa carrière. C'était le type du philosophe chrétien. Quand le christianisme était attaqué, il le défendait résolument dans son enseignement oral comme dans ses livres; mais il croyait fermement à la légitimité de la raison enfermée dans certaines limites; et quand, sous prétexte de religion, des écrivains, si éloquents qu'ils fussent, osaient dénier toute autorité à l'entendement humain, un pareil système lui semblait saper par sa base le christianisme même, ouvrir la porte au pyrrhonisme universel, et il mettait à le combattre tout son savoir et tous ses efforts.

Cette fois, à propos de la brochure de l'abbé Gerbet, le professeur de Montpellier ne s'arrêta pas à réfuter la doc-

trine du *Sens commun;* la besogne se faisait ailleurs et lui-même, dans le cours de son enseignement, revint maintes fois sur cette question. Le disciple de Lamennais ayant établi sa thèse par des faits plutôt que par des raisonnements, l'abbé Flottes, laissant de côté le fond du système, suivit son adversaire sur le terrain de l'histoire et de l'érudition. Il le fit sans phrases, par une discussion calme et serrée, mais si sûre qu'il n'y eut pas un lecteur du *Journal de l'Instruction publique*, où parut ce travail, qui ne demeurât convaincu que le jeune adepte du *Sens commun*, emporté par son zèle de néophyte, avait, dans tout le cours de son étude, reproduit seulement les textes qui étaient un appui pour sa thèse en négligeant ceux qui en étaient la réfutation; qu'en outre il avait maintes fois, sans le vouloir sans doute, altéré les citations qu'il faisait, que plus souvent encore il avait traduit les textes cités avec inexactitude ou en avait fait de fausses applications. Le professeur reprochait surtout, et avec une certaine vivacité, au disciple de Lamennais d'avoir attribué aux plus grands personnages de l'Église, à saint Paul, à saint Augustin, à saint Thomas, à Bossuet des sentiments complètement opposés à ceux dont ils faisaient profession. Cette réfutation parut péremptoire aux esprits sérieux et l'Université compta une victoire de plus sur son implacable adversaire.

Presque à la même époque, à une année près, elle en remportait une autre, plus décisive encore, par un travail étendu sur le fond de la doctrine du *Sens commun,* travail qui parut dans le *Globe*, l'organe libéral et universitaire le plus éminent à la fin de la Restauration. Les rédacteurs du *Globe* n'appartenaient pas tous à l'Université; mais tous étaient animés de son esprit, imbus de sa doctrine et adeptes du mouvement philosophique parti, en 1815, de la Sorbonne et de l'École normale, et qui eut pour chefs d'abord Royer-Collard, puis V. Cousin. C'étaient Ch. de Rémusat, écrivain de haute valeur dès l'âge de vingt ans; — L. Vitet, jeune transfuge de l'École normale, déjà en possession du style charmant qu'il a porté dans les matières les plus diver-

ses: — Dubois (de la Loire-Inférieure), fort oublié aujourd'hui, mais alors d'une autorité incontestée en littérature et en politique; — Sainte-Beuve, le maître futur de la critique contemporaine; — Jouffroy et Damiron, les deux plus forts disciples de Cousin. C'est à J.-P. Damiron, professeur de philosophie au collège Bourbon, qu'échut la tâche de défendre la raison humaine et ses droits contre les partisans de l'*autorité* [1]. Les articles qu'il publia dans le *Globe*, signés Ph. (Philibert), avaient pour titre *Histoire de la philosophie en France au dix-neuvième siècle*. L'auteur les a plus tard en partie reproduits, en partie fondus dans son intéressant *Essai sur l'histoire de la philosophie au dix-neuvième siècle*, et dans son excellent *Cours de philosophie*, en 4 vol. in-8°. On rit aujourd'hui, à coup sûr, d'entendre qualifier d'intéressants et excellents deux ouvrages absolument inconnus de la génération présente et frappés par les maîtres de la philosophie régnante d'un superbe dédain. Si cependant on voulait se donner la peine de lire sans parti pris ces deux livres qui, de 1828 à 1852, contribuèrent pour une large part à l'éducation philosophique de la jeunesse, on reconnaîtrait peut-être que le psychologue Damiron n'est pas tant à dédaigner, et que l'Université et l'Institut ne se sont pas si grossièrement trompés en le tenant en haute estime. Pour ne parler que de l'*Essai sur la philosophie du dix-neuvième siècle*, où se trouve la réfutation de Lamennais, la discussion en paraissait autrefois solide autant que modérée; mais voilà, le style en est agréable et clair, et l'on dit que ces deux qualités, si françaises pourtant, ne trouvent pas grâce devant la jeune école philosophique et littéraire. Voici donc en substance, ce qu'objectait le philosophe universitaire Damiron à celui qu'il appelait ingénieusement le J.-J. Rousseau de l'Église.

1. V. Cousin ne put prendre à la querelle avec Lamennais une part active : il étudiait passionnément alors (1820-28) Kant, Schelling et Hegel pour les faire connaître à la France ; Jouffroy écrivait dans le *Globe* les articles fameux, intitulés : *Comment les dogmes finissent : — la Sorbonne et les philosophes : — Bossuet, Vico, Herder*, etc.

La doctrine du *Consentement universel* fait à l'homme, il faut l'avouer, une condition bien malheureuse. L'homme, en effet, est intelligent; il a des sens, il est doué de sentiment et de raison, et avec le secours de ces sens, de ce sentiment, de cette raison, les seuls moyens qu'il ait de connaître les choses, il ne peut s'assurer de la vérité en rien, il ne peut en aucune façon éviter le doute, l'illusion, l'erreur. Eh! oui, sans doute (a-t-on toujours pensé jusqu'ici), oui, les sens nous trompent parfois; mais si l'un d'eux nous induit en erreur, les autres ne sont-ils pas là pour contrôler, corriger le témoignage des premiers? La raison a ses incertitudes, ses illusions, ses erreurs; mais ces erreurs, la raison elle-même ne peut-elle pas, à l'aide d'une observation plus attentive, d'une réflexion plus profonde, les reconnaître et les rectifier? Non, répond la doctrine du *Sens commun;* on ne peut connaître la vérité que par ceux qui la possèdent pour l'avoir reçue eux-mêmes de ceux qui les ont précédés, lesquels l'ont connue par le même moyen. — Mais les premiers qui ont possédé la vérité, comment l'ont-ils connue? Ce n'est point par le témoignage de leurs devanciers puisqu'ils sont les premiers; ce ne peut donc être qu'au moyen de leurs sens et de leur raison. — Vous répliquez que la vérité est venue aux premiers hommes directement, de Dieu même. Nous entrons alors dans le domaine du surnaturel; je le veux bien et j'admets comme prouvé cet enseignement primitif et divin. Mais pour que mon esprit le conçoive et y adhère, ne faut-il pas qu'il le comprenne, et pour cela qu'il l'examine, s'en rende bien compte et réfléchisse sur les faits exposés et les idées exprimées? Or, comprendre, examiner, réfléchir, peser le pour et le contre, qu'est-ce que tout cela, sinon faire usage de sa raison? En sorte que, nier l'autorité de la raison pour s'en rapporter au témoignage, c'est une contradiction et un cercle vicieux, puisque ce témoignage lui-même ne peut être compris, interprété, jugé que par la raison. Si la raison nous trompe invinciblement, la croyance à l'autorité en est ébranlée dans sa base et nous aboutissons au doute universel.

Cette réfutation du système de Lamennais par le professeur d'un des premiers collèges de l'Université eut, naturellement, un vif succès dans le corps enseignant, en province comme à Paris. Aux distributions de prix, le professeur chargé du discours d'usage prenait souvent pour sujet l'examen et la réfutation du *Sens commun*, et il est probable que les idées et l'argumentation du professeur Damiron furent mises plus d'une fois à contribution. Le père Laromiguière, comme on l'appelait alors, était encore titulaire de la chaire de philosophie à la Sorbonne où il était suppléé par le savant helléniste Thurot, qui était aussi un bon philosophe : ni l'un ni l'autre, sans doute, ne firent campagne contre Lamennais à la suite des disciples de Cousin qui, comme on sait, s'appliquaient à ruiner l'école de Laromiguière pour la remplacer; mais ils partageaient, à coup sûr, l'opinion de l'École éclectique à l'égard du *Sens commun*. Parmi les professeurs de philosophie des collèges de Paris, on remarquait encore, après Damiron, M. Ozaneaux, cet esprit si distingué qui cachait tant de science solide sous l'agrément de la forme, et l'auteur des *Études élémentaires de philosophie*, M. de Cardaillac, à la fois si sensé et si pénétrant. Tous deux regardaient la doctrine révélée comme une lumière supérieure, mais n'en soutenaient que plus énergiquement contre l'école de Lamennais les droits imprescriptibles de la raison. Telle était aussi la doctrine des professeurs de province, de Mazure à Poitiers[1], de Caro à Rennes[2], et du plus célèbre de tous, l'abbé Noirot à Lyon. J'en passe sous silence quelques-uns qui, moins exclusivement philosophes, combattaient surtout en Lamennais et ses disciples les adversaires du régime constitutionnel.

C'est à cette époque agitée que débutait au collège de Nevers, en qualité de professeur de philosophie, un jeune professeur de grand avenir, car de Nevers il passa à Bourges,

1. Connu par de solides travaux sur Descartes.
2. C'était le père d'Edme Caro, le brillant professeur de la Sorbonne, mort il y a quelques années.

de Bourges à Reims et à Nancy, occupa avec éclat, durant quarante années, la chaire de philosophie à la Faculté des Lettres de Toulouse, et termina sa carrière universitaire en 1873 comme recteur de l'Académie qu'il avait illustrée par son enseignement. Il se nommait Gatien-Arnoult. Ce jeune philosophe, tout entier à la science, n'était nullement, à cette époque de sa vie, un opposant politique. C'est donc sans arrière-pensée et dans le seul intérêt de la vérité philosophique qu'il se mit à étudier le système de Lamennais; et voici comment, dans le premier de ses ouvrages, publié en 1830 à Nancy, et intitulé *Programme d'un cours de philosophie,* il résume son jugement sur la doctrine de Lamennais. Après avoir énuméré et défini les différents genres de scepticisme : « Enfin, dit-il, il est un scepticisme déguisé et comme honteux de lui-même, autrefois connu de la Grèce et renouvelé de nos jours, non sans quelque éclat, qui refuse à l'homme la faculté d'arriver par lui-même à quelque chose de certain et lui donne pour unique moyen de connaître la vérité, le témoignage des autres hommes ou l'autorité générale manifestée par la parole. C'est le système de M. Lamennais, sous la plume duquel il a pris un caractère particulier qui paraît lui mériter le nom de *scepticisme religieux.* » Cette dénomination si juste appartient à Gatien-Arnoult. Puis, recherchant les causes particulières de ce genre de scepticisme, le jeune philosophe s'exprime ainsi : « La *première* de ces causes est une malheureuse confusion de deux propositions bien distinctes. Ainsi, reconnaissant que *ce qui est cru par tous les hommes est vrai,* les auteurs et partisans de ce système en ont conclu qu'*il n'y a de vrai que ce qui est cru par tous les hommes;* et conséquemment que l'unique moyen de connaître la vérité, c'est de les interroger sur ce qu'ils croient. La *seconde* est l'extension illégitime d'un dogme catholique. En effet, s'il est de foi que, sans la révélation, l'homme ne peut pas connaître certaines choses, l'on a tort d'en conclure que, sans cette révélation directe ou transmise, l'homme ne peut connaître aucune chose. » Impossible de mieux penser et de mieux dire, et cette seule

page de Gatien-Arnoult est peut-être la plus solide réfutation de la doctrine du *Sens commun*.

On me reprochera peut-être de n'avoir dit mot d'un livre remarquable sorti aussi des rangs les plus élevés de l'Université, et intitulé *Réfutation des ouvrages de Lamennais*, par l'abbé Guillon, professeur à la Sorbonne. J'aurais bien voulu en parler, mais on doit se souvenir que le sujet de cette étude est *Lamennais et l'Université de 1820 à 1830*; or, le livre du savant abbé Guillon n'a paru qu'en 1835, quand la querelle du *Sens commun* était déjà oubliée et que Lamennais, engagé dans d'autres luttes, avait déjà rompu avec l'Église.

Il y aurait peut-être aussi, pour un historien exact de la philosophie contemporaine, à tenir compte, dans la querelle du *Sens commun*, des esprits partagés entre les deux systèmes, également éloignés de Descartes, qui supprime toute tradition, et de Lamennais, qui fait du témoignage l'unique moyen de certitude. Mais ce parti, bien qu'il comptât, dans l'Église comme dans l'Université, plus d'un adepte distingué, était naturellement peu mêlé à la polémique, car on sait qu'en toute matière il n'y a lutte intéressante et vive qu'entre des doctrines bien tranchées. Sainte-Beuve, qui était déjà l'esprit conciliant et éclectique, le fin observateur des nuances que nous avons connu plus tard, écrivit à ce propos un remarquable article où, en vue de tempérer ce que le cartésianisme a de trop exclusif, il présente de justes observations sur le compte qu'une philosophie impartiale doit tenir des traditions de l'humanité. Fort bien; mais comme ces témoignages humains, ces traditions, le fin critique reconnaît qu'il faut les examiner, les contrôler, en apprécier la valeur à l'aide de la réflexion et de la science, le dernier mot est ainsi donné à la raison humaine, et le système de l'autorité générale est renversé.

FIN DU PREMIER CHAPITRE DE LA PREMIÈRE PARTIE.

LES ACADÉMIES LITTÉRAIRES

EN ITALIE ET EN ALLEMAGNE AU DIX-SEPTIÈME SIÈCLE

PAR M. E. HALLBERG[1].

La littérature académique — je pourrais dire la *maladie académique* — joue un grand rôle dans une partie de l'Europe au dix-septième siècle. Elle pourrait faire l'objet d'une étude qui ne manquerait pas d'intérêt ; je ne crois pas que cette étude existe, et je n'ai point la prétention de combler une pareille lacune : je veux me borner à esquisser en quelques pages l'histoire des tentatives faites au dix-septième siècle, en dehors de la France, pour grouper les écrivains de profession et former des centres littéraires capables de gouverner la poésie et de réglementer le beau langage.

Des cinq pays qui devraient nous occuper, deux sont alors en pleine décadence littéraire : ce sont l'Italie et le Portugal; deux autres, l'Espagne et l'Angleterre, bien qu'entraînés aussi vers la décadence, offrent des noms et des œuvres qui les relèvent singulièrement aux yeux de la postérité; le cinquième enfin, l'Allemagne, entre à peine dans la carrière et s'essaie timidement encore à l'imitation des littératures voisines.

C'est par l'Italie, cette mère commune et cette nourrice des beaux-arts et de la poésie dans les temps modernes, qu'il convient de commencer. C'est chez elle, du reste, que

[1] Lu dans la séance du 12 janvier 1893.

l'on trouve les Académies les plus anciennes et les plus nombreuses. Après avoir assisté à ce merveilleux épanouissement de sa seconde jeunesse que l'on désigne sous le nom de *Renaissance*, on voit s'ouvrir pour elle, avec le seizième siècle, la période la plus brillante de son histoire littéraire. On sait comment, à la suite de la Renaissance, à l'exemple de ces savants et de cette brillante société du quinzième siècle, un élan irrésistible entraîna l'Italie entière vers les plaisirs intellectuels, vers toutes les jouissances que peuvent donner les arts. Parmi les chefs-d'œuvre que vit éclore cette période, le plus populaire chez nous, la *Jérusalem délivrée,* semble résumer en lui toutes les qualités et aussi tous les défauts de cette riche littérature.

Malheureusement, cet éclat très réel cachait une corruption incontestable des mœurs publiques et privées, et la décadence du goût devait suivre tôt ou tard celle des caractères. Ceux-ci, en effet, ne sont plus alors à la hauteur des talents; l'Italie semble avoir perdu, avec ses vertus guerrières, jusqu'au souci de son indépendance et de sa dignité; elle se laisse déchirer par les révolutions et fouler aux pieds par les étrangers; le patriotisme n'est plus qu'une vertu pour ainsi dire théorique, et à l'honneur des gens de lettres, nous devons dire qu'on ne le rencontre plus guère que chez eux. Les princes, petits et grands, sauf de rares exceptions, n'ont plus d'autre ambition que de s'éclipser entre eux à force de luxe et de magnificence, de se faire encenser par des poètes gagés dont ils arrêtent l'essor plutôt qu'ils ne l'encouragent : leur protection est dure et méprisante, et dégrade les littérateurs dont elle accuse la servilité. Les grands seigneurs se mettent au service de toutes les causes et de tous les crimes, et mènent une vie d'aventures que l'Arioste cherche à idéaliser dans son poème du *Roland furieux,* tandis que Machiavel se contente de la peindre dans son fameux discours du *Prince.* Quoi d'étonnant si une pareille société finit par perdre le goût du beau même dans la poésie, et si un siècle de décadence littéraire suit d'aussi près l'âge d'or des lettres italiennes?

Hâtons-nous d'ajouter cependant que, si le dix-septième siècle est, en Italie, une époque de décadence poétique, il est en même temps remarquable par les progrès qui eurent lieu alors dans tous les ordres de sciences; mais ce progrès, représenté par de rares écrivains en prose, ne peut guère nous faire illusion, et nous ne sommes frappés, dans le tableau général qui se présente à nous, que par les symptômes les plus réels de la décadence dans les lettres. Non que la poésie soit désormais dédaignée ou négligée; au contraire, elle n'a jamais été ni plus honorée ni cultivée par un plus grand nombre d'adeptes de tout caractère et de tout rang. Mais ce qui marque l'épuisement de l'Italie au moment de cette stérile abondance, c'est la préoccupation exagérée de tous les esprits pour la langue, la forme, les mots, les phrases; c'est le soin que l'on prend de cacher le vide des idées sous les oripeaux d'un style brillant et recherché; c'est aussi le grand nombre des sociétés littéraires qui se constituent en tous lieux pour discuter, analyser, disséquer, ergoter, et ne faire en somme qu'une besogne inutile, quand elle n'est pas ridicule.

La maladie académique ne date pas précisément du dix-septième siècle; mais il faut avouer que cette époque a été singulièrement propice à son développement. Dès le seizième, on pouvait en apercevoir les symptômes. Ce siècle venait après l'âge de la Renaissance, après une période où l'on avait dédaigné la langue et la littérature nationales. Comme il arrive toujours en temps de réaction, les contemporains de l'Arioste et du Tasse exagérèrent dans le sens opposé, honorant à l'excès la langue et la cultivant pour elle-même, admirant les belles phrases et les riens élégamment dits. De là cette tendance générale, dès le milieu du seizième siècle, à fonder et à développer des réunions littéraires ou des sociétés de beau langage, en un mot des Académies.

C'est à Florence qu'avait été fondée, au milieu du quinzième siècle, la première Académie, celle qui s'appelait Platonicienne, et qui eut un caractère tout différent de celles qui suivirent. Elle s'occupait, en effet, de science et de philo-

sophie au moins autant que de beau langage, grec ou latin. Les Sociétés littéraires du seizième siècle prirent le nom d'*Académies,* à l'imitation de celle de Marsile Ficin et de Cosme l'Ancien, mais en bornant leur rôle à celui de gardiennes de la langue littéraire, dans ce qu'elle avait de plus local et de plus exclusif. On a remarqué avec raison que les tyrans italiens, qui partout alors remplaçaient les anciennes républiques, encouragèrent cette tendance, soit par calcul, soit par instinct : il ne leur déplaisait pas de voir les hommes les plus intelligents et les plus instruits s'égarer et s'absorber dans des discussions byzantines sur les mots et les phrases, au lieu de rechercher les lois mêmes de l'histoire et de la liberté humaines.

C'est ainsi que le grand-duc Cosme, en 1540, accapara l'Académie Florentine, qui s'était formée d'abord, sous le nom d'Académie des Humides, dans la maison de Mazzuoli, l'un des principaux citoyens de Florence, et, non content de lui imposer son patronage, la logea dans son propre palais. Il n'avait, du reste, rien à craindre de ces littérateurs qui employaient tout leur temps et tout leur esprit à chercher des emblèmes plus bizarres les uns que les autres : les *Humides* avaient décidé de ne prendre que des noms qui convinssent à l'élément de l'eau ou aux objets qui l'aiment et aux animaux qui l'habitent. Ainsi le célèbre Grazzini avait réussi à faire oublier son nom, et ne s'appelait plus que le *Lasca* ou le *dard,* petit poisson très commun en Italie; d'autres prenaient les noms de *grenouille,* de *scorpion,* de *salpêtre,* etc. Quels dangers pouvaient faire courir au pouvoir absolu des littérateurs préoccupés de pareilles fadaises? L'usurpateur des libertés publiques pouvait être bien tranquille de ce côté; en supposant aux académiciens, de temps à autre, quelque velléité d'opposition, cette opposition *aquatique* ne pouvait lui faire grand mal. D'innombrables Sociétés se constituèrent bientôt dans les principales villes d'Italie sur le patron de l'Académie Florentine, et rivalisèrent avec elle de frivoles et puériles appellations : on eut ainsi les *Enflammés,* les *Gelés,* les *Lucides,* les *Obscurs,* les *Étourdis,* etc.

La plupart d'entre elles, comme celle des *Étourdis* ou *Intronati*, avaient, parmi leurs principales attributions, le soin de produire et de jouer des pièces de théâtre. Malgré le mauvais goût que développaient nécessairement ces représentations de salon et de coteries, c'est peut-être encore là le principal service que ces Sociétés aient rendu aux lettres dès leur origine.

Les dames ne voulurent pas rester en dehors de ce mouvement, et, comme il arrive assez facilement en pareil cas, le beau sexe eut bientôt exagéré les tendances de l'autre. On avait vu, à l'époque de la Renaissance, des femmes distinguées, vraiment supérieures, comme la mère de Laurent le Magnifique, capables d'élever leurs enfants, de comprendre et d'encourager le mérite, de diriger une conversation sans l'accaparer, et d'inspirer à tous ceux qui les approchaient le goût du beau et l'enthousiasme de la science. Mais ce n'étaient pas pour cela des femmes savantes ni des précieuses; elles avaient conservé, avec toutes les grâces délicates de leur sexe, la modestie et la simplicité qui en font l'un des principaux charmes, la douce piété qui leur permettait de retenir encore dans le giron de l'Église leurs maris et leurs fils à demi-païens. Elles savaient beaucoup, — mais elles savaient surtout rester femmes. Au dix-septième siècle, il n'en est plus ainsi : les dames se réunissent en bureaux d'esprit, en sociétés philosophiques, et le vain étalage de leur science indigeste, avec les encouragements qu'elles prodiguent aux pédants et aux beaux parleurs, ne contribue pas peu à gâter l'esprit public, à ruiner le goût, à répandre partout l'affectation et la mièvrerie. On sent que l'Italie, comme la France, aurait besoin d'un Molière pour la délivrer de ces prétentieuses et de ces pédantes.

A Florence, que nous devons considérer en réalité comme la capitale intellectuelle de l'Italie, la désunion se mit de bonne heure dans l'Académie, et un certain nombre de sociétaires finirent par se retirer, à la suite de Grazzini, pour fonder l'Académie rivale de la *Crusca*, ou du son, — c'est-à-dire du résidu de la mouture du blé. L'emblème était facile

à expliquer : il s'agissait de séparer la farine du son, c'est-à-dire la langue littéraire de la langue commune. Mais ce qui est moins facile à expliquer ou à justifier, c'est le soin qu'eurent les membres de la nouvelle Académie de prendre pour eux-mêmes des noms qui rappelaient tous, de la façon la plus puérile, les professions ou les objets se rattachant à la minoterie et à la boulangerie : on eut ainsi, parmi ces illustres académiciens, le *Pain mollet*, le *Pain bis*, l'*Enfariné*, et bien d'autres.

L'Académie de la *Crusca* ne fut définitivement constituée que quarante ans après sa fondation ; c'est Salviati qui lui donna sa forme actuelle et son règlement en 1587. Le dix-septième siècle fut l'époque de sa plus belle floraison : ses oracles, alors, faisaient la loi dans le monde des lettres. Dès 1613, elle donnait la première édition de son fameux Vocabulaire, dans lequel n'étaient admis que les mots employés par les auteurs du quatorzième siècle, l'âge d'or de la langue toscane, selon la Crusca. — Et notons aussi qu'elle n'admet qu'une langue *toscane*, et non pas une langue *italienne ;* la plupart des académiciens étaient exclusifs et intolérants sous ce rapport : hors de Florence et du quatorzième siècle, point de salut. Pourtant, la sévère Académie fut obligée de se relâcher peu à peu de son purisme et de son intolérance ; malgré le respect qu'elle inspirait dans toute l'Italie, elle fut en butte à quelques attaques qui finirent par miner son crédit, et dont la plus célèbre fut celle de Beni, dans son *Anti-Crusca*, ou Dictionnaire renfermant tous les mots usuels non admis par le Vocabulaire officiel. Aussi, dans les éditions suivantes de son dictionnaire, la Crusca fut-elle un peu plus large et consentit-elle à adopter des termes qui n'étaient ni toscans ni du quatorzième siècle. Grâce à ces concessions, elle put maintenir en partie son autorité jusque vers la fin du siècle dernier. Au commencement du nôtre, un décret de Napoléon (en 1811) la reconstitua sur des bases nouvelles et lui imprima une direction mieux appropriée à l'esprit des temps modernes.

Je ne veux pas énumérer ici toutes les Académies locales

qui se fondèrent durant le dix-septième siècle à l'exemple de celle de Florence; on ne peut guère en mentionner qu'une qui soit vraiment digne de figurer à côté de sa sœur aînée : c'est celle des *Arcades* ou *Arcadiens,* fondée en 1690 à Rome, par Crescimbeni, Gravina, Zappi et onze autres littérateurs qui avaient l'habitude de se réunir dans le palais de la reine Christine, morte en cette même année 1690. On avait pris ce nom d'Arcadiens par manière de jeu et de plaisanterie, en se promenant aux environs, dans la campagne romaine. La plaisanterie fut continuée, comme il était arrivé pour la Crusca, et l'on décida que chaque membre prendrait un nom de berger poétique et que l'on cultiverait de préférence la poésie pastorale. Le directeur s'appela le berger en chef, et l'emblème adopté fut une flûte à sept tuyaux. Quant au but sérieux de cette Académie, ce fut, comme pour la Crusca, d'épurer le goût et de fixer la langue. Elle arriva promptement à l'apogée de sa gloire. En 1726, elle était au moins aussi florissante que sa rivale de Florence; elle multipliait le nombre de ses séances, modifiait ses statuts et semblait appelée à devenir la régulatrice de l'Italie lettrée. Mais l'heure de la décadence ne tarda pas non plus à sonner pour elle, et son astre avait déjà singulièrement pâli dès le milieu du dix-huitième siècle; aujourd'hui elle est, en somme, éclipsée par la Crusca.

Si les littérateurs, réunis en sociétés, en académies, n'employaient guère leur temps qu'à de mesquines et frivoles discussions, pourrons-nous du moins trouver quelques traces de bon sens et de talent dans les œuvres qu'ils produisaient isolément et qu'ils signaient de leurs noms? — Quelques critiques récents ont voulu réhabiliter le dix-septième siècle italien et prétendent que l'on a tort de décrier les *seicentisti:* les poètes de ce temps-là, disent-ils, manquent de goût, leur style n'est pas châtié, ils recherchent le faux éclat, mais ils ne manquent ni d'imagination, ni parfois de génie; s'ils n'avaient pas abusé de leur imagination, ils seraient en réalité de grands poètes. — Ce jugement, appuyé sur l'autorité de Hallam, renferme, comme il arrive souvent, une

part de vérité avec une part au moins aussi grande d'erreur; il faut donc bien se garder de le prendre à la lettre. Sans doute, les poètes les plus décriés de cette époque avaient quelque talent et quelque imagination; comment, s'il n'en était ainsi, Marini eût-il réussi à faire école? On ne peut refuser à Marini, non plus qu'à Chapelain ou à Scudéry chez nous, des qualités d'esprit très réelles et souvent attrayantes; mais il lui manquait, comme à eux, la qualité maîtresse, le goût, la raison, voire même le vulgaire bon sens. En dehors de Marini et de ses imitateurs, nous rencontrons des poètes d'un goût assez pur et dont les œuvres renferment de très beaux passages; mais cela ne suffit pas pour infirmer le jugement que l'équitable postérité a porté sur le siècle dans son ensemble, et ce siècle restera pour nous une époque de décadence et de mauvais goût. C'est la tendance générale de l'Italie lettrée durant cette période que nous caractérisons ainsi, et cela ne nous empêche pas de rendre hommage aux écrivains qui ont tâché, sans beaucoup de succès, de réagir contre le goût dominant. Nous devons donc, en bonne justice, distinguer les *Marinistes* ou corrupteurs du goût, et les *Indépendants* qui ont essayé de lutter contre le courant, et cette distinction sera d'autant plus facile que presque tous les poètes de quelque talent se trouvent dans cette seconde catégorie.

Pour faire connaître et apprécier tous les marinistes, il suffirait à la rigueur d'en présenter un seul, celui qui a donné le ton à tous les autres, et dont le nom, du reste, a servi à caractériser le genre : j'ai nommé J.-B. *Marino* ou *Marini* (1569-1623), qui, ayant été fait chevalier de Saint-Maurice par le duc de Savoie, prit le titre de *il cavaliere Marino,* d'où l'on prit l'habitude en France de l'appeler le cavalier Marin. Il eut, en effet, autant de vogue en France qu'en Italie, et son influence se fit sentir pendant une grande partie du siècle dans nos salons, à l'hôtel de Rambouillet par exemple, et dans notre littérature, principalement sous Louis XIII et durant la minorité de Louis XIV. Il habita d'ailleurs en France pendant une grande partie de sa vie,

bien qu'il ne manquât ni de protecteurs ni de popularité à Naples, sa ville natale, et dans les autres capitales de l'Italie. Paris lui semblait un théâtre plus digne de son ambition. Henri IV l'y avait attiré par une pension, et c'est là qu'il publia ses principaux poèmes. Son œuvre capitale, celle qui lui valut les suffrages enthousiastes de ses contemporains, est ce poème d'*Adone* ou d'*Adonis*, où il développe en neuf mille octaves et quarante-cinq mille vers l'histoire des amours de Vénus et d'Adonis. Outre le vice capital de ce poème, qui est, avec sa longueur, son manque d'unité ainsi que le décousu de ses épisodes, on y trouve rassemblés tous les défauts de Marini et du genre dont il est la brillante personnification. Le principal et presque l'unique intérêt que l'on peut trouver dans une rapide étude de ce poème et de ceux qui lui ressemblent, c'est de permettre des rapprochements instructifs avec la plupart des poètes français en renom dans la première moitié du dix-septième siècle, même avec le grand Corneille, qui, à ses débuts, n'a pas échappé plus que les autres à l'influence marinesque.

On éprouve un certain plaisir, et en tout cas un soulagement réel, quand on passe des Marinistes aux poètes indépendants. Avec *Chiabrera*, nous avons affaire à un poète qui est loin d'être irréprochable, dont le goût est souvent incertain, et qui a le tort d'imiter les anciens à l'excès et sans discernement; mais il a rendu service aux lettres italiennes en ramenant l'attention sur les modèles classiques et en luttant de toutes ses forces contre l'invasion du mauvais goût. Son principal défaut est d'avoir maladroitement imité Pindare, ou ce qu'il croyait être Pindare, et d'avoir donné ainsi naissance à une école soi-disant pindarique, dont les excès furent tout aussi ridicules que ceux de l'école pétrarquiste ou de l'école mariniste. On a comparé Chiabrera à Ronsard, et ses disciples à la Pléiade. Avec moins de talent que nos poètes du seizième siècle, leurs émules italiens du dix-septième ont eu à peu près les mêmes défauts et ont joué le même rôle. On peut en dire autant de la plupart des autres poètes en renom de l'Italie au dix-septième siècle : Menzini,

dont les poésies lyriques ne manquent pas de valeur; Salvator Rosa, plus connu aujourd'hui comme peintre que comme satirique, et surtout Tassoni, dont le *Seau enlevé* a encore beaucoup d'admirateurs. Mais je crois inutile de continuer cette énumération, et il me paraît démontré que la floraison des Académies a coïncidé, en Italie, avec la décadence de la littérature.

Il n'en fut pas tout à fait de même en Espagne et en Portugal, où les Académies ne se constituèrent régulièrement qu'au dix-huitième siècle, c'est-à-dire longtemps après que les lettres eurent jeté leur plus vif éclat. L'*Académie royale d'Espagne* n'est fondée qu'en 1714, et le Portugal n'eut également une Société de ce genre que longtemps après; il convient d'ajouter que l'*Académie d'Histoire portugaise* fut établie à Lisbonne dès 1720, par le roi Jean V, et qu'elle a exercé une action sérieuse sur les travaux historiques des savants.

On peut en dire à peu près autant de l'Angleterre, où, malgré la gloire de Milton, le dix-septième siècle ne présente qu'une littérature assez pâle en somme. Mais là les poètes, presque tous courtisans et grands seigneurs, des règnes de Charles I^er^ et de Charles II, ne songèrent pas trop à se grouper en Académies; la cour et les salons leur paraissaient des lieux de réunion suffisants. Le poète gentilhomme Roscommon, auteur d'un *Art poétique* estimé, eut bien l'idée de fonder une *Académie anglaise* sur le modèle de la Crusca toscane, et il s'entendit avec Dryden pour jeter sur le papier le plan et les statuts de cette Société. Mais son projet ne put aboutir; les Anglais avaient, au fond, l'esprit trop sérieux et surtout trop indépendant pour se plier, en littérature, à de si mesquines formalités. Ils préférèrent se constituer en réunions savantes, et la *Société royale d'Angleterre*, fondée en 1645, et régulièrement constituée en 1663, était avant tout une association scientifique dont le but était et est encore de travailler au progrès des sciences physiques et naturelles.

L'Allemagne, en retard sur les autres pays pour son déve-

loppement littéraire, emprunta néanmoins à ses voisines, la France et surtout l'Italie, la mode des réunions poétiques et des Académies. Au milieu des horreurs de la guerre de Trente Ans, on voit se multiplier les Sociétés *pastorales* uniquement occupées du développement de la poésie ou de la réglementation de la langue. Comme une fois déjà, au moyen âge, c'était l'Italie qui influait directement sur l'Allemagne; un peu plus tard l'exemple de la France, avec son Académie, excitait encore l'émulation des littérateurs allemands.

La première en date de ces compagnies fut la *Société fructifiante* ou *Ordre des palmes,* fondée en 1617 à Kœthen, dans un des duchés d'Anhalt, et transférée ensuite à Weimar. Plus de cent cinquante princes ou grands seigneurs en firent partie; les pauvres gens, les poètes de profession, y furent admis, mais sans y trouver la noble égalité qui règne généralement ailleurs entre les membres de ces assemblées. Une politesse obséquieuse leur permit seule de vivre, avec leurs illustres confrères, sur le pied d'une confraternité relative. La prétention et la mièvrerie envahirent la Société dès l'origine; on prit des noms bizarres, absurdes parfois, qui devaient tous faire allusion à l'emblème adopté, le palmier, ou au but poursuivi, la fécondation de la langue et de la poésie : on s'appela le *germinant,* comme le poète Neumark, ou le *nourrissant,* par analogie avec le blé, ou le *farineux*, le *pain de froment*, etc. Quelques auteurs de mérite, comme Opitz et Moscherosch, se trouvèrent dans le nombre. Mais malgré ce que le programme avait de séduisant au fond, malgré la résolution hautement annoncée de « maintenir la langue et la poésie allemandes dans le meilleur état et sans importation de mots étrangers », la Société s'éteignit en 1680 sans avoir rendu au pays d'autre service que celui de distraire les esprits pendant quelque temps des rudes préoccupations de la guerre. On avait bien traduit un poème de notre Du Bartas et publié un traité d'orthographe; mais c'était peu de chose en somme.

Un résultat plus immédiat que la renaissance très problématique du goût et des études littéraires fut la fondation de

nombreuses Sociétés rivales qui surgirent bientôt sur tous les points de l'Allemagne. Une *Société du Pin* fut fondée à Strasbourg en 1633, mais ne vécut pas longtemps, malgré l'emblème qu'elle avait choisi, — un arbre toujours vert et dont la longévité est connue.

Puis, en 1643, vient la *Société germanophile* (plus exactement : l'*Association aux sentiments allemands*) qui changea ce nom, dans la suite, pour celui beaucoup plus gracieux de *Société des roses*, et dont le fondateur, Philippe de Zesen, était un poète médiocre, mais en revanche un puriste de première force; car nul plus que lui ne faisait la guerre à tous les mots étrangers, même les plus nécessaires dans un temps où l'Allemagne était en relations journalières avec tous les pays voisins. Les *Germanophiles* se divisaient en quatre sections, qui avaient pour emblèmes le lis, l'œillet, la rose et l'herbe commune. Leurs efforts, réunis ou séparés, n'aboutirent en somme à aucun résultat, sauf peut-être de faire créer un certain nombre de mots qui sont restés dans la langue.

Parmi tant d'autres Académies ou réunions dont l'histoire n'offre plus aucun intérêt et dont les noms ont à peine survécu, il en est une cependant qui mérite une mention particulière : c'est celle des *Bergers de la Pegnitz*, appelée aussi l'*Ordre couronné de fleurs*, instituée à Nuremberg, en 1664, par Harsdœrfer et Klai ou Clajus. L'idylle était son apanage, la bergerie son domaine; on s'y nommait Amarante ou Galathée, Mélibée ou Phyllis, car les dames y étaient admises, contrairement à ce qui se passait ailleurs. Après s'être longtemps nourrie de fades pastorales, cette Société, très florissante durant tout le dix-septième siècle, végéta jusqu'à nos jours, où elle subsiste encore, comme modeste Académie locale, protégée par le souverain et respectée par les gens du pays, tenant le milieu entre une réunion de savants et un casino ou un athénée.

Son émule, la *Société des Cygnes de l'Elbe*, qui avait copié ses statuts, ne vécut pas aussi longtemps : elle ne dura que onze ans, dans le Holstein, de 1656 à 1667, et mourut

avec son fondateur, le poète Jean Rist, sans même avoir fait entendre ce qu'on est convenu d'appeler le chant du cygne.

La fin du siècle vit naître encore une dernière Académie, dont le nom était simple et sérieux : la *Société poétique* (1697), qui, cinquante ans après, devenait, avec Gottsched, la célèbre *Société allemande*, et était appelée à jouer un certain rôle dans les querelles littéraires du temps.

L'Allemagne, on le voit, cherchait à copier la France et l'Italie par la multiplicité de ses tentatives de production poétique et de centralisation littéraire. Le morcellement de son territoire et la division de ses intérêts la rapprochaient beaucoup plus de l'Italie que de la France; elle eut, comme la première, beaucoup d'Académies, mais aucune qui pût, même comme celle de la *Crusca*, servir à fixer la langue, à en marquer et à en arrêter tout à la fois le développement.

LES PROPHÈTES CAMISARDS A LONDRES

1706-1714

Par M. VESSON[1].

A la suite de la défection de Cavalier, qui mit fin à la période aiguë de la guerre des Cévennes, une sorte de débandade se mit dans les rangs de la petite armée camisarde. Bon nombre de Cévenols, découragés d'une lutte sans issue, consentirent à déposer les armes et acceptèrent la capitulation, d'ailleurs honorable, qui leur était offerte par le maréchal de Villars. Beaucoup parmi eux sollicitèrent l'autorisation de quitter la France et obtinrent des « routes » pour l'étranger. La plupart se dirigèrent vers la Suisse. Genève, la vieille citadelle de refuge, Lausanne, Berne, Neuchâtel les virent successivement arriver dans leurs murs.

Ce fut, il faut le dire, sans beaucoup d'enthousiasme. A Genève, en particulier, ils furent assez médiocrement reçus. Le résident de France dans cette ville, M. de la Closure, les voyait d'un mauvais œil, et sa surveillance jalouse menaçait les magistrats de la colère de son maître. Or, Louis XIV était un voisin trop redoutable pour que la petite république protestante pût songer à le braver impunément. Ajoutons que l'austère cité de Calvin n'était pas tendre pour les allures inspirées de ces montagnards et les élans mystiques

1. Lu dans la séance du 19 janvier 1893.

de ce qu'on appelait leur fanatisme. Elle n'aimait pas les petits prophètes [1].

A Lausanne, ils avaient été d'abord mieux accueillis. Mais, là aussi, ils ne tardèrent pas à provoquer des méfiances, et sur les instances, pour ne pas dire sur les injonctions du marquis de Puysieulx, ambassadeur de France auprès du Corps helvétique, ils se virent bannis « des terres du Pays de LL. EE... avec ordre de les faire conduire hors du Pays et de les faire escorter jusques sur les frontières par des fuziliers [2]. »

De ces tristes débris, épaves du naufrage camisard, les uns furent portés par le flot de l'émigration vers le Wurtemberg et le Brandebourg où les bannis de la Révocation étaient déjà arrivés en fort grand nombre, et les autres vers la Hollande, où, dit Voltaire, « les réfugiés les reçurent comme des envoyés célestes et allèrent au-devant d'eux, chantant des pseaumes et jonchant leur chemin de branches d'arbres [3]. » C'est de là que plusieurs passèrent en Angle-

1. Déjà, en 1689, le grand Conseil avait chassé de la ville certains jeunes inspirés venus du Dauphiné comme « petits imposteurs » et « fourbes fourbant. » (Délibér. du 26 février 1689). — « On rapporte qu'il y a en ce moment en cette ville de ces réfugiés qui se font passer pour petits prophètes. A été advisé d'y prendre garde et de le rapporter à nos Seigneurs, parce qu'ils ont résolu de ne les pas souffrir. » (*Regist. du Consistoire*, délibération du 13 juillet 1702). — « M. le pasteur Butini rapporte que s'étant informé d'une assemblée faite chez le sieur Soulier, réfugié, il auroit appris dudit Soulier même que, souhaitant de savoir comment le nommé Castanet prêchoit aux Camisards, il l'auroit fait venir chez lui où se trouvoient plusieurs personnes que la curiosité y avoit fait rencontrer et, après le chant des pseaumes et la prière à Dieu, ledit Castanet leur avoit effectivement prêché, en quoy il ne croyoit pas qu'il y eust du mal. Dont opiné, l'avis a été de charger Messrs les pasteurs et anciens des quartiers où demeurent lesd. Soulier et Castanet de les censurer et défendre bien précisément au sieur Castanet de ne plus se mêler de semblables choses. » (*Ibid.*, délibér. du 6 novembre 1704.)

2. Jugement du 26 novembre 1705. De rigoureuses ordonnances devaient en outre être rendues contre eux à la date des 2 et 5 août 1706. (*IIe Registre des mandats souverains*, p. 322 et 324.) Voyez J.-A. Porret, *L'insurrection des Cévennes*, p. 106.

3. *Siècle de Louis XIV*, chap. XXXII. Du Calvinisme.

terre. Leur dessein était de s'enrôler dans les régiments français que Cavalier avait reçu mission de former pour les conduire en Espagne, où ils devaient se rencontrer dans un choc terrible avec leurs anciens persécuteurs, à la bataille d'Almanza [1].

Quelques-uns d'entr'eux, soit qu'ils fussent partis trop tard, soit que leur voyage eût été contrarié par la tempête, arrivèrent à Londres alors que la flotte anglaise avait déjà quitté les eaux de la Manche pour aller attendre le vent sur les côtes du Devonshire, dans la rade de Torbay. C'est alors qu'ils se décidèrent à se fixer dans la capitale de l'Angleterre, où ils étaient assurés de jouir de cette liberté de conscience et de culte pour laquelle ils avaient tout sacrifié.

C'est l'histoire assez mouvementée de ces quelques camisards pendant leur séjour à Londres que je voudrais essayer de raconter, en m'aidant d'un certain nombre de publications et de pamphlets contemporains parus à leur occasion, et notamment d'un recueil périodique du temps, les *Nouvelles de la République des lettres*, d'Amsterdam, fondé par Bayle, mais que rédigeait à ce moment le réfugié Jacques Bernard. Cette revue, bien qu'exclusivement littéraire, s'occupa cependant avec assez de détails de nos personnages. Elle inséra même sur leur compte, dans sa livraison de février 1708, une *Relation historique* intéressante, « venue de bon lieu, » comme le remarque expressément son rédacteur, et à laquelle je ferai plus d'un emprunt.

« Élie Marion, Jean Cavalier et Durand Fage, tous trois camisards, arrivèrent à Londres en 1706, Marion le 16 septembre et les deux autres peu de temps auparavant. »

Ainsi débute la *Relation*. Avant d'aller plus loin, qu'on me permette quelques détails biographiques sur nos trois héros.

Le premier, Élie Marion, avait alors vingt-huit ans. Originaire de Barre, dans les Hautes-Cévennes, où il était né en 1678, ses parents, qui appartenaient à la bonne bour-

1. Ch. Weiss, *Histoire des réfugiés protestants de France*, t. I, p. 320.

geoisie du lieu, l'envoyèrent à Toulouse vers sa vingtième année, pour y passer trois ans à étudier le droit sous la direction d'un procureur du parlement. Au bout de ce temps, il quitta Toulouse et retourna dans son pays, mais avec le dessein bien arrêté de sortir de France, malgré la défense des édits, pour échapper à l'obligation douloureuse qui lui était faite, comme à tous les « nouveaux convertis, » de suivre ostensiblement les pratiques d'un culte contre lequel sa conscience protestait. « Je partis donc de Toulouse, raconte-t-il lui-même, vers la fin de septembre ou au commencement d'octobre 1701, et je m'en allai chez mon père dans le dessein d'exécuter au plus tôt ce que je m'étais proposé, avec son consentement et sa bénédiction. »

Arrivé à Barre, le jeune Marion apprit « qu'il y avoit quantité de personnes, particulièrement des jeunes gens et même de petits enfants, qui tomboient dans des extases et recevoient des inspirations qui leur faisoient prononcer diverses sortes de choses admirables. » Le jeune homme fut d'abord choqué, mais il ne tarda pas à se sentir lui-même « frappé au cœur » comme par une puissance irrésistible. Bientôt, sous l'influence de ces préoccupations, il éprouva lui-même les premiers symptômes de l'inspiration prophétique. Un jour, dans une assemblée religieuse qu'il avait lui-même convoquée, il ressentit une certaine émotion mêlée d'une joie secrète qui lui était inconnue, de sorte qu'il se trouva content « comme s'il avoit été dans le ciel. »

L'abbé du Chayla et le curé de Barre, un certain Metge, n'eurent pas plutôt eu vent de la chose qu'ils se mirent en devoir de le faire mettre en prison. Mais le père de Marion étouffa l'affaire, grâce à son influence et « moyennant vingt pistoles » données à l'abbé persécuteur. Obligé par ordre de s'en retourner à Toulouse, le jeune prophète en repartit une seconde fois dans les premiers jours de juillet 1702, bien résolu cette fois à sortir du royaume. C'était quinze jours à peine avant le meurtre de ce même abbé du Chayla qui devait être le signal des « troubles. » Élie Marion s'enrôla dans les rangs de l'armée des « enfants de Dieu » et prit part

aux principaux événements de cette guerre jusqu'à la fin de novembre 1704. A cette date nous le retrouvons à Genève, où il était venu à la suite d'une première capitulation. Celle-ci devait être suivie (février 1705) d'un retour en France et d'une nouvelle capitulation quelques mois après (en juillet)[1].

C'est de Genève, ou plutôt de Lausanne, où son père s'était réfugié dans l'intervalle, que nous voyons Élie Marion, « obéissant aux ordres de l'Esprit, » se diriger par la Hollande sur Londres, où il arriva, comme on l'a vu plus haut, le 16 septembre 1706.

Le second de nos trois jeunes camisards avait nom Jean Cavalier. C'était l'homonyme et le cousin de « M. le colonel Cavalier, » comme on appelait couramment le héros déjà légendaire de l'insurrection des Cévennes. Le jeune Jean Cavalier était de Sauve. Il n'avait que quinze ou seize ans, à ce qu'il le raconte lui-même, lorsqu'il se trouva pour la première fois en présence de l'un de ces inspirés « dont on disoit des choses si étranges. » Comme Marion, il ne tarda pas à se trouver lui-même sous l'influence de l'Esprit. Arrêté à Sauve en février 1704, avec une soixantaine d'autres personnes, sous l'inculpation de « fanatisme, » par ordre du maréchal de Montrevel[2], il fut successivement conduit à Sommières, à Montpellier et finalement à Perpignan, où il se trouvait encore « dans le temps que M. Cavalier traita avec le maréchal de Villars. » Délivré par un article de la capitulation de son cousin, Jean Cavalier entra comme commis chez un de ses parents, le nommé Durand, négociant à Montpellier. Il faillit être impliqué dans les affaires de la conspiration de Nîmes, où il fut d'ailleurs interrogé comme témoin (avril 1705)[3]. C'est alors que son père, désireux de l'éloigner, lui acheta une sous-lieutenance dans le régiment du marquis de Broglie qui servait en Italie[4]. Mais le jeune homme ne tint

1. A. Court, *Hist. des troubles des Cévennes*, t. III, pp. 94 et 244.
2. *Théâtre sacré des Cévennes*, p. 49.
3 Archives de l'Hérault, fonds de l'Intendance, C. 187.
4. *Théâtre sacré*, p. 57.

la campagne que quelques mois. Bientôt il prit son congé, toujours sous l'impulsion des mouvements de l'Esprit, et fit route sur Genève. De cette ville il ne tarda pas à se diriger vers la Hollande où il rencontra le colonel Cavalier à Amersford. Il fut décidé qu'il le rejoindrait en Angleterre et servirait sous ses ordres dans l'expédition projetée. Mais quand il arriva à Londres, comme il a été dit plus haut, la flotte était déjà partie. « Il m'en a coûté, raconte assez gaiement notre héros, ma malle et mes hardes, qui ont fait le voyage de Portugal[1]. »

Le troisième était Durand Fage, originaire d'Aubais en Bas-Languedoc. Il était âgé de vingt-cinq ans et faisait remonter au commencement de l'année 1703 ses premières impressions prophétiques. Après avoir servi pendant quelque temps contre son gré dans la milice que l'on employait à courir sus aux Camisards, il se joignit définitivement à ces derniers et prit part dans leurs rangs à presque tous les combats qui se livrèrent dans le voisinage de Nîmes.

Durand Fage fut souvent visité par l'inspiration, et il nous a laissé les détails les plus curieux sur le mode et les principales circonstances de cet étrange phénomène[2]. Après avoir fait sa soumission à Alais, entre les mains du marquis de Lalande, il fut conduit à Genève sous bonne escorte, lui seizième, avec Elie Marion, Abraham Mazel, Atger dit la Valette et quelques autres. Ils y arrivèrent le 23 ou 24 août 1705. De Suisse, l'ancien camisard passa en Hollande et se dirigea finalement sur l'Angleterre, où il espérait trouver un enrôlement dans les régiments de Cavalier.

Tels étaient les trois jeunes gens dont la présence à Londres ne devait pas passer inaperçue. En effet, à peine arrivés dans cette ville où les protestants venus de France étaient si nombreux qu'on y comptait, en janvier 1705, plus de trente mille réfugiés[3], et non moins de trente-sept églises

1. *Théâtre sacré*, p. 59.
2. Voyez sa déposition dans le *Théâtre sacré*, pp. 117 à 123.
3. Ch. Weiss, *Histoire des réfugiés protestants de France*, t. I, p. 272.

françaises [1], ils ne tardèrent pas à faire entendre qu'ils étaient venus en Angleterre poussés par un mouvement particulier du Saint-Esprit. Ils tombaient fréquemment dans des agitations désordonnées et dans des états extatiques pendant lesquels ils prononçaient des paroles entrecoupées et de prétendues prophéties dont ils déclaraient ne plus se souvenir à leur réveil.

Les inspirés cévenols furent d'abord accueillis avec empressement. La colonie française les reçut à bras ouverts. Les Anglais eux-mêmes, plus froids de tempérament, leur témoignèrent la plus cordiale sympathie et assistèrent avec un intérêt non dissimulé à leurs exercices.

Parmi les églises françaises du refuge, à Londres, une des plus considérables par son importance était l'église dite de la Savoye [2], dans le quartier aristocratique. Placée sous le haut patronage de l'évêque de Londres et fréquentée par l'élite des réfugiés, elle était devenue à ce moment l'église à la mode. Ses pasteurs, dont plusieurs furent des hommes d'un grand talent, attiraient de nombreux fidèles autour des chaires de ses trois temples, et les membres de son consistoire exerçaient une véritable autorité morale sur tous leurs compatriotes du West-End.

Ce corps religieux ne pouvait manquer de s'enquérir des trois nouveaux arrivants que lui signalait la curiosité publique. Il paraît même que ce fut sur l'ordre de l'évêque, « qui

1. Smiles, *les Huguenots, leurs colonies, leurs industries, leurs églises, en Angleterre et en Irlande*, p. 255 et suiv.

2. Ainsi désignée de l'ancien palais de ce nom, bâti vers le milieu du treizième siècle par le comte Pierre de Savoie, dit le petit Charlemagne, frère et second successeur d'Amédée IV. Pierre de Savoie, avant son avènement, avait longtemps habité l'Angleterre où le roi Henri III l'avait créé lord Richmond et comte d'Essex. Incendié en 1376, le palais de la Savoie fut rebâti et transformé en hôpital en 1505, et c'est sa chapelle qui servit de lieu de culte à la nouvelle église française fondée en 1641 par Charles Ier, à la sollicitation du réfugié Benjamin de Rohan, seigneur de Soubise. Cette église, qui existe encore, mais dans un nouvel édifice, était alors, avec celle de Threadneedle Street, la plus populeuse des églises françaises de Londres. Elle possédait trois temples et quatre pasteurs.

voulut expressément être informé du caractère et de l'état de ces gens-là[1]. » Le consistoire s'acquitta d'abord de ce devoir avec une extrême bienveillance. Au reste, voici dans quels termes Elie Marion lui-même nous a conservé le récit des entretiens que ses amis et lui ont eus, quinze jours à peine après leur arrivée à Londres, avec « Messieurs les conducteurs » de l'église susnommée :

« Le 1er d'octobre 1706[2] (n'oublions pas qu'ils étaient arrivés dans le courant de septembre) nous fûmes priés par Messieurs les conducteurs de l'église françoise dite de la Savoye de nous rencontrer le lendemain avec eux pour leur raconter les diverses merveilles que Dieu avoit faites depuis quelques années dans les Cévennes et pour les informer aussi de notre état particulier. Ces Messieurs nous reçurent avec beaucoup de bonté. Ils nous firent une infinité de questions pendant deux heures et demi ou trois heures. Et comme ils témoignèrent être satisfaits des choses que nous leur dîmes, nous le fûmes beaucoup de leurs consolantes paroles et des offres de leur charité. Ils nous donnèrent mille bénédictions et M. Satur[3] fit la clôture de cet entretien par une belle prière sur le sujet[4] ».

Deux jours après, nouvel entretien, aussi affectueux que le premier : « Trois heures ou environ se passèrent encore dans des discours pareils à ceux de notre première entrevue, et nous fîmes aussi la lecture de quelques mémoires sur les affaires admirables de notre pays, ce qui toucha beaucoup ces Messieurs. Ils insistèrent avec une charité extraordinaire en nous offrant leur bonne assistance, et sur ce que nous les

1. *Relation historique de ce qui s'est passé à Londres au sujet des prophètes camisards*, dans les *Nouvelles de la République des lettres*, livraison de février 1708, p. 126.

2. Ancien style, ici et plus loin. On sait que l'Angleterre n'adopta le calendrier grégorien qu'en 1752. Le 1er octobre 1706 correspond au 12 octobre.

3. Thomas Satur, originaire de Montauban, l'un des pasteurs.

4. *Récit abrégé des entretiens qu'Elie Marion, Durand Fage et Jean Cavalier ont eus avec MM. les conducteurs d'une des églises françoises de Londres, dite de la Savoye.* (*Théâtre sacré*, p. 143.)

remerciâmes en leur disant que, grâces à Dieu, nous ne manquions de rien encore, ils eurent la bonté de s'adresser à M. Daudé (qui assistait à l'entrevue) pour lui recommander de les avertir si nous venions à tomber dans quelque nécessité. Ces Messieurs nous firent l'honneur de nous dire qu'ils étoient fort contents de nous et qu'ils prioient le Seigneur de nous augmenter ses grâces. Cela fut répété dans la prière que fit M. le modérateur, et nous nous retirâmes avec un contentement extrême[1]. »

Le troisième entretien, qui eut lieu le 7, chez le pasteur du Bourdieu, laisse pressentir quelques difficultés possibles. Au cours de l'entretien, Elie Marion fut visité de l'Esprit (ce sont ses propres paroles). M. du Bourdieu dit « que cela l'avoit fort ému et fort surpris, et dans cette disposition de son cœur attendri de zèle, il nous donna mille conseils de père et prophétisa que nous souffririons ici bien des calamités, ajoutant qu'il falloit avoir bon courage, et que les anciens serviteurs de Dieu et Jésus-Christ lui-même avoient été continuellement exposés aux persécutions des méchants. »

Le lendemain 8, ces appréhensions se confirment, en dépit du bon vouloir évident du modérateur « qui nous parla quelquefois, dit Marion, d'une manière qui nous fut un peu suspecte. » Après leur avoir fait déclarer en bonne compagnie « quelle étoit leur religion, » il leur demanda s'ils seraient prêts à souffrir la mort pour elle. « Puis M. du Bourdieu, se tournant vers l'assemblée, dit qu'on avoit entendu qui nous étions, de notre propre bouche, ajoutant qu'on ne devoit pas croire les mauvais rapports. Nous voulûmes présenter nos certificats, mais on dit que cela n'étoit pas nécessaire[2]. »

Enfin, l'entretien du 21, au cours duquel on vérifie leurs attestations, se termine par cet avertissement, gros de conséquences, qu'ils ont des ennemis. Au reste, cela finit « par de nouvelles bénédictions de leur part et par bien des remerciements de la nôtre[3]. »

1. *Récit abrégé des entretiens*, etc., p. 144.
2. *Ibid.*, p. 145.
3. *Ibid.*

L'avertissement ne tarde pas à se justifier. « Quelques jours après (c'est-à-dire vers la fin d'octobre), » écrit Élie Marion dans son récit, « nous apprîmes qu'un de Messieurs les conducteurs avoit dit des choses horribles de nous dans un caffé, en présence de quantité de gens, et qu'un de Messieurs les sous-conducteurs en avoit fait autant à la Bourse. Cela nous étonna et nous affligea jusqu'à l'âme[1]. »

Les trois amis s'en plaignent à M. du Bourdieu le 2 novembre. Celui-ci paraît affligé de la découverte, s'offre à porter leurs plaintes et leur donne l'assurance que la délibération prise par le consistoire à leur sujet « n'a point du tout été préjudiciable à leur sincérité ni à leur honneur. » Il leur communique même une lettre qu'il a écrite au nom de la compagnie à l'évêque de Londres, dans laquelle on ne leur rendait, au dire de Marion lui-même, « que des témoignages avantageux. »

Cependant les rumeurs défavorables prennent corps, et la rupture s'accentue de jour en jour entre les trois inspirés et le consistoire. Celui-ci les ayant encore, à plusieurs reprises, mandés à sa barre, ils se refusent à y comparaître de nouveau et récusent son autorité et sa compétence, ajoutant « qu'ils n'ont d'ailleurs plus rien à dire dont la compagnie ne soit déjà très amplement informée. »

Les choses en étaient là quand le consistoire, après avoir pris connaissance, dans l'intervalle, de plusieurs spécimens prophétiques de nos trois amis, déclare, par un acte ou délibération du 2 janvier (1707), « que les mouvements de ces prétendus prophètes ne sont que l'effet d'une habitude volontaire tout à fait indigne de la sagesse du Saint-Esprit, et qu'il y a dans leurs discours des contradictions grossières, des mensonges palpables, des prédictions déjà réfutées par l'événement et des blasphèmes très dangereux à la religion[2]. » Cet acte, lu publiquement, le dimanche 5 janvier, dans l'église de la Savoye et dans les deux chapelles de sa

1. *Récit abrégé des entretiens*, etc.
2. *Relation historique*, p. 127.

dépendance, devint le point de départ d'une grande agitation et souleva de nombreuses polémiques. Tout ce bruit n'eut d'autre résultat que d'attirer plus que jamais l'attention sur ceux qui en étaient les objets. A partir de ce jour, leurs inspirations servirent de point de mire à la curiosité publique, et elles en prirent une importance qu'eux-mêmes n'eussent sans doute jamais songé à leur donner sans cela.

Au premier rang de leurs adversaires et comme le plus passionné de tous, il convient de nommer le pasteur Claude Groteste, sieur de La Motte. Natif d'Orléans, docteur en droit, ancien avocat au Parlement de Paris, puis ministre à Lizy et à Rouen jusqu'à la révocation qui le contraignit de se réfugier en Angleterre, Claude de La Motte était depuis 1694 l'un des quatre ministres de l'église de la Savoye. Il paraît avoir joué un rôle prépondérant dans cette affaire. Tandis que ses collègues Jean et Jean-Armand du Bourdieu, le père et le fils, et l'ancien pasteur de Montauban, Thomas Satur, paraissent s'être toujours montrés bienveillants, au moins quant à la forme, dans leurs rapports vis-à-vis de nos jeunes inspirés, Claude de La Motte n'a jamais cessé de les poursuivre avec une persistance qui tient de l'acharnement. Après les avoir dénoncés à l'évêque, c'est lui qui met l'église en garde contre ce qu'il appelle leur fanatisme dans une série de discours qu'il publie sous le titre de *Caractère des nouvelles prophéties,* en quatre sermons, in-8°. On trouve sûrement sa main dans plusieurs libelles ou pamphlets qui parurent à ce moment, pour la plupart anonymes, et que nous retrouverons successivement au cours du récit.

Mais si nos camisards comptaient à Londres de redoutables adversaires, ils y avaient aussi leurs amis, et de chauds amis, qui n'hésitèrent pas à prendre leur défense et à plaider leur cause devant l'opinion avec une vigoureuse énergie. Signalons tout d'abord parmi ceux-ci le réfugié Maximilien Misson, auteur d'un ouvrage alors célèbre, le *Voyage d'Italie,* en trois volumes, paru à la Haye de 1691 à 1698, et souvent réimprimé depuis. Misson déploya un zèle infatigable dans toute cette affaire des prophètes camisards.

Le hasard seul les lui avait fait connaître. Lorsqu'en septembre 1706, Élie Marion et ses deux compagnons arrivèrent à Londres, ils se trouvèrent précisément logés non loin de la maison qu'il habitait. Misson raconte lui-même que, pendant plus de six semaines, il refusa de se rendre aux sollicitations de diverses personnes qui l'engageaient à voir et à étudier de près ces trois jeunes gens aux allures singulières, au sujet desquels l'attention de tout le voisinage était étrangement éveillée. Ses premières observations ayant piqué sa curiosité, il voulut les revoir, les interrogea, les fit venir fréquemment, les recevant à sa table, « afin, dit-il, de les étudier de plus près. »

Profitant de cette circonstance, il essaya plus d'une fois de les surprendre en leur posant à l'improviste des questions captieuses préparées d'avance, auxquelles il se trouva qu'ils répondirent toujours avec beaucoup de droiture, d'opportunité et de bon sens. Comme il les supposait capables de fraude, il leur représenta de la manière la plus frappante l'horreur que leur imposture ne manquerait pas d'inspirer, la difficulté de soutenir longtemps un pareil rôle et le danger qu'ils couraient d'être traités par les tribunaux en criminels de lèse-majesté divine et humaine. Il fit plus : après les avoir observés à diverses reprises pendant leurs extases, il recueillit lui-même par écrit, avec le plus grand soin, les paroles qu'ils prononçaient dans ces moments d'inspiration, afin de les avoir de première main, dans leur ensemble et sans aucun mélange de collaboration étrangère. Enfin, désireux de se faire une opinion éclairée, il s'enquit minutieusement de ce qui s'était passé dans les Cévennes et le Dauphiné, questionnant un grand nombre de réfugiés originaires de ces provinces, parmi ceux qu'il put trouver les plus capables de lui apporter un témoignage éclairé sur ce qu'il avaient vu et entendu. Plusieurs personnes de tout âge et de toute condition étant tombées, à Londres même, dans un état analogue, Misson se mit en devoir de les étudier à leur tour, et nota scrupuleusement les diverses observations recueillies. A ce travail impartial vint s'ajouter de sa part

une étude attentive de la question elle-même, sur laquelle il consulta les auteurs anciens et modernes, sacrés ou profanes, qui ont pu s'en s'occuper[1].

De cette enquête, aussi consciencieuse que possible, sortit un livre étrange, singulièrement suggestif et l'un des plus extraordinaires qu'il se puisse lire. Misson l'intitula : *Le Théâtre sacré des Cévennes, ou récit de diverses merveilles nouvellement opérées dans cette partie de la province de Languedoc*[2]. C'est un simple recueil de témoignages dont les matériaux avaient été rassemblés « avec toutes les précautions convenables, afin de pouvoir faire paraître en tout temps, raconte l'auteur, notre exactitude et notre fidélité. Les honnêtes gens qui se présentèrent pour nous raconter ces faits mémorables se produisirent volontairement, sans aucun motif d'intérêt, et nous exigeâmes d'eux ces trois choses : 1° qu'ils ne nous dissent rien qu'ils ne l'eussent vu ou entendu; 2° qu'ils rapportassent scrupuleusement la vérité pure et simple, comme étant devant Dieu, en présence duquel on désireroit qu'ils fissent un serment solennel, et 3° qu'ils ne nous parlassent que de choses dont ils se souvinssent bien distinctement. Ces préalables étant ainsi posés, chacun dit librement, à son tour, ce qu'il avoit à dire, la plupart en grande compagnie[3]. » Ces précautions n'ayant pas encore été jugées suffisantes, les mêmes déclarants furent de nouveau réunis un peu plus tard, leurs dépositions recueillies une seconde fois, compulsées avec les précédentes, et, finalement, transcrites sur papier timbré. Ces copies authentiques une fois relues et signées par les

1. D'après le *Mélange de littérature historique et critique sur tout ce qui regarde l'état extraordinaire des Cevennois, appellez Camisards*. Londres, chez Candide Alethin (octobre) M DCCVII, 64 pages.

2. Imprimé à Londres « chez Robert Roger, dans les Black. Friars, près de Holland Street » (avril) M D CCVII, petit in-8° de VI-146 pages. Une mauvaise réimpression en a paru à Melun en 1847, sous le titre de : *Les Prophètes protestants*. 196 pages in-8°.

3. Misson, *Plainte et censure des calomnieuses accusations publiées par le sieur Groteste de la Motte*. Londres, 1708, p. 18.

déclarants, on pria ceux-ci de les confirmer par serment devant le juge selon toutes les formes légales. On voit quel prix Misson attachait à ce qu'on ne pût contester l'authenticité de ses matériaux. Aussi put-il inscrire comme épigraphe sur la première page de son livre ce texte biblique : « Nous ne pouvons que nous ne disions les choses que nous avons vuës et ouïes. » (*Actes des Apôtres,* IV, 20.)

En même temps que le *Théâtre sacré des Cévennes* venait de paraître un autre recueil de même caractère, mais d'une valeur bien moindre. C'était, sous le nom d'*Avertissements prophétiques,* un recueil de prophéties d'Elie Marion, dont trois de ses partisans, devenus ses disciples et ses amis, s'étaient faits les secrétaires bénévoles et les éditeurs surabondamment convaincus [1].

Le premier et non le moins célèbre des trois, Nicolas Fatio, plus connu sous le nom de Fatio de Duillier, avait alors quarante-trois ans. Il était né à Bâle (et non à Duillier, près de Nyon, comme l'ont écrit plusieurs de ses biographes). Sa famille était d'origine italienne. Astronome distingué et, au dire de Voltaire, « l'un des plus grands géomètres de l'Europe, » il avait été reçu en 1688, à peine âgé de vingt-quatre ans, membre de la Société royale de Londres, et il eût fait certainement partie de l'Académie des sciences de France si sa qualité de protestant ne lui en eût fermé les portes.

A côté de Fatio se plaçaient Jean Daudé de Nîmes, que Voltaire appelle « un homme de lettres fort savant, » et un nommé Charles Portalès, originaire du Vigan, dans les Cévennes. Ces trois personnages avaient été tellement frappés des paroles que les inspirés et particulièrement Marion prononçaient dans leurs extases, qu'ils les avaient conservées avec

1. En voici le titre complet : *Avertissemens prophétiques d'Elie Marion, l'un des chefs des protestans qui avoient pris les armes dans les Cevennes, ou Discours prononcez par sa bouche, sous l'opération de l'Esprit, et fidèlement reçus dans le temps qu'il parloit.* A Londres, chez Robert Roger, dans les Black Friars, près de Holland Street (avril) MDCCVIII, XVIII-178 pages in-8°.

soin et les publiaient avec une fidélité scrupuleuse, en inscrivant chacun de ces précieux documents à sa date respective. Ils les firent précéder d'un acte signé de leurs noms, en présence du juge Richard Holford. Dans cet acte ils affirment sous serment « qu'ils sont parfaitement convaincus, pour ne pas dire qu'ils savent avec certitude que c'est véritablement l'Esprit ou l'ange de Dieu qui a parlé par la bouche d'Elie Marion dans le temps de ses saisissements. » Ils ajoutent « que, nonobstant une attention très exacte et très sévère et qui dure depuis plus de six mois, ils ne connaissent aucune chose et n'ont rien pu remarquer qui puisse les déterminer à croire ou à soupçonner qu'il n'ait pas été sincère ou que ce qu'il a dit soit l'effet d'une maladie, d'une imposture, d'un fanatisme, d'un esprit possédé du diable ou d'un jeu concerté. »

J'ai eu ce volume entre les mains et je n'en connais pas de plus curieux. Les nombreux « Avertissements » prophétiques dont il se compose en forment comme les divers chapitres. Il s'ouvre par une « Déclaration » signée d'Elie Marion, dans laquelle le « sujet », s'analysant lui-même, entre dans des détails d'une précision remarquable sur son état physiologique et mental pendant ses extases. On me saura gré de reproduire d'un bout à l'autre cet honnête document, d'un caractère peut-être unique dans l'histoire de la littérature prophétique :

Lorsque l'Esprit de Dieu me veut saisir, je sens une grande chaleur dans mon Cœur et dans les parties voisines qui est quelquefois précédée par un Frissonnement de tout mon Corps. D'autres fois je suis saisi tout à coup, sans en avoir eu aucun pressentiment. Quand je me trouve saisi, mes yeux se ferment sur-le-champ, et cet Esprit me cause des Agitations du corps, me faisant pousser de grands soupirs et des sanglots entrecoupez comme si j'avois de la peine à respirer. J'ai mesme, fort souvent, des Secousses extrêmement rudes; mais tout cela se fait sans Douleur et sans que je perde la liberté de penser. Je demeure dans cet état pendant un quart d'heure, plus ou moins, avant que je ne profère aucune Parole. Enfin, je sens que cet Esprit forme, dans ma Bouche, les Paroles qu'il me veut faire prononcer, lesquelles sont, presque toûjours, accompagnées de quelques Agitations ou mouvemens extraordinaires, ou, au moins, d'une grande contrainte. Il y a des fois que le premier mot, qui me reste à pro-

noncer, est déjà formé dans mon Idée; mais assez souvent j'ignore comment finira le mot que l'Esprit m'a déjà fait commencer. Il m'est arrivé quelquefois, que croïant aller prononcer une Parole, ou une Sentence, ce n'étoit qu'un simple chant inarticulé qui se formoit par ma Voix. Pendant tout le tems de ces visites, je sens toûjours mon esprit extrêmement tendu vers mon Dieu. Je proteste donc ici, et je déclare, devant cet Etre suprême, que je ne suis nullement sollicité, ni gagné ou séduit par qui que ce soit, ni porté par aucune Vuë mondaine, Dessein, Complot, Suggestion ou Artifice, à prononcer nulle autre Parole que celles que l'Esprit ou l'Ange de Dieu forme lui-mesme, en se servant de mes Organes, et c'est à Lui que j'abandonne entièrement, dans mes Ecstases, le gouvernement de ma langue, n'occupant alors mon esprit qu'à penser à Dieu et à me rendre attentif aux Paroles que ma Bouche mesme récite. Je sçais que c'est alors un pouvoir étranger et supérieur qui me fait parler. Je ne médite point ni ne connois point, par avance, les choses que je dois proférer moi-mesme. Pendant que je parle, mon Esprit fait attention à ce que ma Bouche prononce, comme si c'étoit un Discours récité par un autre, mais qui laisse ordinairement des Impressions plus ou moins vives dans ma mémoire. Et par ce moyen-là j'ai eu lieu de reconnoistre que les Avertissemens que l'on donne ici au Public ont été reçûs avec toute la sincérité et la bonne foi dont un pareil travail est capable. De quoi je puis rendre un Témoignage d'autant plus certain que j'ai régulièrement et presque toujours entendu la lecture de chaque Avertissement particulier fort peu d'heures ou de momens après qu'il avoit été prononcé, ce peu de tems étant nécessaire pour rassembler l'Avertissement sur les originaux, quand il y en a plusieurs reçûs par différentes personnes, et n'étant pas capable d'en affaiblir beaucoup la Mémoire dans mon Esprit. Je n'y ai rien vû, que j'aye mesme pû soupçonner d'y avoir été glissé par artifice, bien loin qu'on y ait fourré des choses importantes et qui intéressent ou des Etats, ou des Personnes d'un caractère distingué, ou la Religion. Enfin, je déclare que depuis ces quatre dernières années je sçais avoir été et être encore en un état de Grâce, de Consolation et de Paix avec mon Dieu, dont je ne puis m'empêcher de me regarder comme le serviteur, me tenant assuré que c'est son Esprit ou son Ange qui me fait parler. Pour une plus grande satisfaction du Public, je suis obligé de déclarer que j'ai eu le soin de prendre régulièrement moi-mesme, et le plus tost que j'ai pû, la copie de chaque Avertissement, ayant toûjours eu l'usage libre des originaux. Ecrit à Londres, ce 31 mars 1707.

Él. MARION [1].

1. *Avertissements prophétiques d'Elie Marion*. Préface, pp. VI à VIII. Voici, à titre de simple curiosité, quelques extraits de cet étrange recueil :

Du vendredi 20 septembre 1706 (ancien style, corresp. au 1er oct.). D[audé]. F[atio]. P[ortalès]. (Ces trois initiales indiquent les noms des secrétaires qui ont recueilli cette prophétie).

« Mon Enfant, je viens avec une Verge de fer, pour châtier le Mé-

Telles furent, avec l'acte du consistoire déjà mentionné, les deux pièces principales du procès. Mais l'intérêt excité par ces diverses publications ne se renferma pas dans

chant. Tu verras bientôt le Diable englouti en Victoire. Tu partiras bien tost de ce Païs. Laisse le Monde et le Diable ; ils se joignent ensemble. On vous rebute, et je vous recueillis (*sic*). Ha que de Tumulte se prépare ! Tout se prépare à combattre, mais il y aura beaucoup de lâches. J'ay beaucoup de choses à vous communiquer. Ne vous effrayez point... ne t'épouvante point, je seray avec toi... Point de Paix pour le méchant, etc. »

Du mécredi 25 sept./6 oct. D. F. Pe. P.

« Ha Bourreau de ta Conscience ! (le roi Louis XIV). Où te trouveras-tu dans peu de temps ? Malheureux Persécuteur ! Tu as détruit mon Peuple ; mais je viens (te détruire). Ah ! mes chers Enfants. Ah ! mon Enfant, je t'assure qu'il y a beaucoup de tes Frères qui souffrent maintenant. Ah ! mon Enfant, comment pourrais-je faire grâce à ceux qui ont persécuté mon Peuple ? Non, non, mon Enfant... Il se prépare bien des choses. »

Du lundi 4/15 nov. D. P. [Il (Marion) chante un petit air, sur ces notes : ut, re, mi, ut, re, mi re].

« Mon Enfant, dans peu de jours, je te dis, vous chanterez le Triomphe de ma Gloire. »

[Il chante encore, par trois fois, comme auparavant.]

« Mon Enfant, je t'ay dit plusieurs fois, vous verrez des choses extraordinaires. Mon Esprit te découvrira des Trésors. Tu es à la Veille. Mon Enfant, tu seras surpris quand tu verras venir sur toi une Effusion de Grâces et de Bénédictions. Tu instruiras mon Peuple. Tu porteras ma Parole loin de ce Païs... »

[Il chante encore quatre fois complettes, comme dessus.]

Du vendredi 20/31 décembre. D.

[Ce matin, il (Elie Marion) a eu un petit Avertissement qui porte en substance de ne point partir sans Commandement exprès.]

Du même jour, 20/31 décembre. D. F. P.

« Assure-toi, je te dis, assure-toi. Je te prononcerai bientôt la venue de ton Départ. Ne crain point que je te délaisse (ne crain point, je te dis). »

Du même jour, 20/31 décembre. D. F. P..

[Il a eu tous les signes qui sembloient promettre un nouvel Avertissement ; mais rien du tout ne lui a été annoncé.]

Du jeudi 26 déc./6 janvier. D. F. P.

« Mon Enfant, mon Enfant, je viens, je te dis, t'expliquer ce que je t'ay dit touchant la Trompette. La voici, mon Enfant, qui sonne maintenant... C'est ma Voix, mon Enfant, qui tonne maintenant, c'est ma parole. C'est une Trompette qui appelle mon Peuple à la Repentance. Mes Anges exterminateurs paroîtront, mon Enfant, avec la Faucille. Ils feront la Moisson de cette Yvroye empoisonnée. »

les limites de la colonie réfugiée. Bientôt il ne fut plus question à Londres, parmi les « honnêtes gens, » que des inspirés et de leurs soi-disant prophéties. Ils devinrent à la mode. Le peuple anglais, alors comme aujourd'hui, se passionnait volontiers pour les discussions religieuses. Or le grave problème soulevé par le cas de nos camisards était bien fait pour diviser l'opinion à leur sujet. De là, entre leurs partisans et leurs adversaires, des luttes ardentes et des polémiques enflammées qui dégénérèrent parfois en agitations de la rue.

Leur disciple le plus enthousiaste fut peut-être un gentleman anglais, nommé John Lacy, esq. juge de paix de sa profession, que tous les témoignages s'accordent à nous représenter comme un homme des plus honorables, « riche de naissance, d'une vie irréprochable et doué de toutes les qualités de l'esprit[1]. » Ses adversaires assuraient tout bas, il est vrai, « qu'il avait eu autrefois quelque accès de folie[2]. » insinuation que Misson repousse avec indignation « comme une chose très fausse, » ajoutant « qu'il faut être faiseur de libelles pour parler ainsi[3]. »

John Lacy n'eut rien de plus pressé que de traduire dans sa langue les *Avertissements prophétiques*. La *Relation* prétend même qu'il s'occupa de ce travail avec tant de diligence « que sa traduction parut à la fin du même mois d'avril[4]. » Il traduisit également en anglais le *Théâtre sacré des Cevennes*, qu'il publia sous ce titre : *Un cri venu du désert*[5]. Le chevalier Bulkley, gentilhomme irlandais, se joignit à son tour aux nouveaux prophètes et devint un de leurs plus chauds partisans.

1. *Nouvelles de la République des Lettres*. Lettre de Misson, dans la livraison d'avril 1708, p. 414.
2. *Ibid.*, février 1708, p. 126.
3. *Ibid.*, avril 1708, p. 412.
4. *Ibid.*, février 1708, p. 128.
5. *A cry from the Desart, or Testimonials of the miraculous things lately come to pass in the Cevennes. Verified upon Oath and by other proofs.* Translated from the originals. London, printed for B. Bragg. M DCC VII. In-8° de IV-114 pages.

Cependant ceux-ci continuaient leurs assemblées, au point que le consistoire, voyant son autorité méconnue, les sus pendit disciplinairement de la communion. Cette délibération est du 10 avril, et il en fut, selon l'usage, envoyé copie à toutes les autres églises françaises de Londres. Voilà donc nos camisards obligés de se réunir à part, ce qu'ils firent chez l'un d'eux. « Mais les choses se passèrent bientôt dans leurs assemblées d'une manière si tumultueuse (j'emprunte les termes mêmes de la *Relation*), que le propriétaire de la maison ou logeoit Jean Cavalier l'en expulsa en vertu de l'ordonnance d'un juge de paix. C'était au quartier des Grecs, où il y a beaucoup de réfugiés. M. Lacy et le chevalier Bulkley maltraitèrent de paroles quelques-uns de ces réfugiés. Ceux-ci répondirent qu'on ne devoit pas protéger des gens qui disoient que leur prétenduë mission étoit pour établir un Evangile tout nouveau et que les fondemens de la maison de Dieu étoient pourris. » Bref, sur la plainte des deux Anglais, on arrête un grand nombre de réfugiés, qu'on représente comme « des gens séditieux, indignes de la protection de la Reine et de la charité des Anglais. » Parmi eux se trouvait un membre paisible du consistoire. On insinua perfidement dans la *Gazette* que les réfugiés ne s'étaient soulevés contre les camisards que parce que ceux-ci avaient prophétisé la prochaine destruction du roi de France[1].

Il est vrai que la reine, mieux informée, ne tarda pas à arrêter les poursuites; mais le consistoire de la Savoye n'en crut pas moins devoir protester contre une accusation injuste. Il le fit auprès du lord-maire, auquel il envoya une députation « pour lui témoigner que ces profètes prétendus qui sont venus des Sevenes sont gens indignes de sa protection, » ajoutant que « cette secte estant impie et extravagante doit tomber par elle-mesme. » Il adressait en même temps à l'église une lettre pastorale où il recommandait aux fidèles « d'avoir un zèle digne de vrais chrétiens qui ne

1. *Relation historique,* etc., dans les *Nouvelles* de février 1708, p. 132.

dégénère pas dans un esprit de fureur qui tende à la sédition et puisse troubler la paix publique[1]. »

En même temps qu'il prenait des mesures d'ordre et de pacification pour l'église, le consistoire déposait une plainte contre Marion, Daudé et Fatio, co-signataires des *Avertissemens prophétiques*, pour avoir imprimé et publié « un livre séditieux et pleine de blasphèmes[2]. » Portalès fut oublié. L'affaire fut traduite à Guild-Hall. Misson porta tous ses efforts sur la défense et prononça un vigoureux plaidoyer en faveur de ses amis. Hold, le chef de justice, lui ayant demandé ce qu'il en pensait et s'il les croyait inspirés de l'esprit de Dieu : « Je ne vois pas, répondit Misson, pour quel motif le même Esprit qui a fait parler l'ânesse de Balaam ne parlerait pas aussi par leur bouche[3]. » Cette boutade fit rire toute l'audience. Les trois amis n'en furent pas moins déclarés coupables. Le verdict du jury est du 4 juillet. Seulement, comme il avait été rendu « hors du terme, » c'est-à-dire après l'expiration du délai où il devait se produire, les règles de la procédure interdisaient au chef de justice de juger définitivement l'affaire avant le terme prochain.

C'était un sursis de quatre mois laissé aux accusés. Dans l'intervalle, ceux-ci continuèrent à se livrer à leurs étranges pratiques. John Lacy, devenu prophète en attendant de devenir thaumaturge, et qui était entré en fonctions, à ce nouveau titre, à partir du 12 juin, publia vers la fin de juillet un premier recueil de ses *Propheticals Warnings* ou Avertissements prophétiques[4]. Le volume est presque entièrement calqué, titre et contenu, sur celui de Marion, dont il ne fait guère que reproduire en anglais les dispositions principales. Un second, puis un troisième recueil le suivirent à

1. Albert Cadix, *La vie intérieure de l'église française du Refuge à Londres*, p. 79. Toulouse, 1873.
2. *Relation historique*, p. 134.
3. *Ibid.*
4. *The propheticals Warnings*, etc., par John Lacy, esq. « prononcés sous l'opération de l'Esprit et fidèlement reçus dans le tems qu'il parloit. »

court intervalle [1]. On y trouve, à côté des noms de Lacy et du chevalier Bulkley, ceux des réfugiés Jean et Henriette Allut, originaires des Cévennes. Les « Avertissements » provenant de ces derniers sont en français. On en trouve même en latin [2].

Entre autres prophéties, Lacy déclara que les trois accusés sortiraient avec honneur de cette poursuite criminelle. Il se basait, comme on le sut plus tard, sur le fait qu'une cause de nullité avait été invoquée dans la procédure. Or, il arrivait le plus souvent qu'un incident de ce genre suffisait à faire avorter les procès analogues où il n'y allait pas de la vie. Malheureusement pour le prophète, il plut au chef de justice d'en user autrement dans cette circonstance. On recommença tout simplement la procédure. Il en résulta que Marion, Daudé et Fatio furent déclarés coupables et condamnés au pilori et au carcan. Le jugement est du 28 novembre; il porte que les trois amis seront « échafaudés » deux jours de suite et leur livre lacéré publiquement. La sentence reçut son exécution le lendemain 29. Chacun des patients portait attaché au-dessus du front un écriteau contenant le sujet de sa condamnation [3].

Pareil dénouement ne pouvait manquer d'égayer la verve

1. *Warnings of the eternal Spirit, by the month of his servant John, sirnam'd Lacy.* The second (and third) part. London, printed for B. Bragg. MDCCVII. In-8° de VIII-196 pages.

2. Témoin celui-ci, daté du 3/14 août (Die dominicâ augusti tertiâ), B[ulkley], F[atio] : « En muneribus appropinquo meis. Dilapsa est mora, ut vobis apparuit. Adsum, Copiam eorum effundere. Non Labiis garrulosis et intermissis, sed pleno Ore loquendum magnalia operis mei. Vos mitto. ite, perite; Regnum percurrite. Potentiam meam præclaram notissime volo declaratam. Ne timete; absit dubiorum umbra, etc. » (p. 82.)

3. Ces écriteaux étaient conçus en ces termes : « Elie Marion, convaincu d'avoir faussement et avec profanation prétendu être un véritable prophète et d'avoir prononcé et fait imprimer plusieurs choses comme lui ayant été dictées par l'Esprit de Dieu, pour donner de la terreur aux sujets de la reine. — Jean Daudé, Nicolas Fatio, convaincus d'avoir maintenu et favorisé Elie Marion dans ses méchantes prophéties, et de les avoir fait imprimer et publier, pour donner de l terreur aux sujets de la reine. »

satirique des adversaires. L'exposition publique d'un jeune étranger inconnu la veille, comme Élie Marion, n'eût pas tiré à conséquence. Il n'en pouvait aller ainsi quand il s'agissait d'hommes aussi considérables que le littérateur Daudé et surtout que Nicolas Fatio, l'émule de Newton, l'ami de Huyghens, de Bernouilli et le membre distingué de la Société royale de Londres. Misson avait eu beau déclarer que les trois camisards lui apparaissaient « comme des instruments admirables et redoutables dans la main de Dieu[1], » il ne put empêcher les rieurs de Londres de se mettre du côté du consistoire. Les trois prophètes furent tournés en ridicule; on se moqua de leurs allures extatiques. Un bateleur s'avisa même d'exhiber en public certains pantins convulsionnaires de son invention qui eurent un fort grand succès[2].

On se ferait difficilement une idée de la multitude d'écrits de tout genre, mémoires, lettres, satires, sermons, pamphlets, « libelles » qui se publièrent à ce moment à Londres pour ou contre les trois inspirés; toute une littérature de circonstance où amis et adversaires firent assaut de science, de passion et d'esprit pour alimenter la curiosité publique et gagner la cause devant l'opinion.

Signalons d'abord la [illegible] [illegible] des prophètes [illegible] M. [illegible] brochure [illegible] [illegible] prophètes [illegible] [illegible] grand succès [illegible].

1. [illegible]
2. [illegible]

Le réfugié Jean Graverol, de Nîmes, ancien pasteur de Lyon, qui desservit successivement à Londres les églises françaises de Swallow Street et du Quarré (little Dean Street), traita plus sérieusement la même matière dans trois lettres [1]. Il établissait dans la première que ni les saisissements, ni les agitations du corps, ni les extases ne sauraient être des preuves suffisantes d'une inspiration divine, et qu'il faudrait quelque chose de plus que de pareils accidents pour asseoir la conviction sérieuse que les trois Cévenols sont véritablement inspirés de Dieu. Dans les suivantes il les traite tantôt de fanatiques et de « nouveaux montanistes, » tantôt d'imposteurs, insinuant même qu'ils avaient été « dressés à cela par les révérends pères jésuites. »

En novembre parut en anglais un nouveau pamphlet émané de quelque membre du consistoire, peut-être du pasteur de La Motte, qui paraît avoir été animé, dans toute cette affaire, d'un zèle violent contre Elie Marion et ses amis. Cet écrit était intitulé *Relation de la vie et des mœurs des prophètes français et de la conduite du Consistoire de la Savoye* [2]. C'était, en même temps qu'une critique passionnée des trois camisards, une apologie en règle de la conduite du consistoire.

La réponse ne se fit pas attendre. Elle fut piquante, à en juger par le titre : *Ridiculus mus anatomized, etc.*, ou « *Dissection de la souris ridicule enfantée par la plus haute montagne de la Savoye après une grossesse de quatorze mois.* » Les amis du consistoire répliquèrent par *The honnest quaker, etc.*, « *Le quaker sincère, ou les faussetés et les impostures des prétendus prophètes françois et de leurs fauteurs et partisans,* » mentionnées dans la lettre d'un quaker à son ami, où il lui fait la « Rélation d'un faux miracle prétendu fait par Jean Lacy en la personne d'Elizabeth Gray le 17 aoust dernier. » Ce pamphlet fut suivi d'un

1. *Réflexions désintéressées sur certains pretendus Inspirez qui depuis quelque temps se mêlent de prophétiser dans Londres.* In-8.
2. *Account of the life and manners of the French prophets and of the behaviour of the Consistory of Savoy.* In-8°.

volume intitulé : *Enthusiastic Impostors*, etc., *Imposteurs enthousiastes ou prophètes non divinement inspirez*, « contenant une Relation historique du commencement, des progrès et des manières que les prétendus prophètes françois et anglois mettent à présent en usage, où l'on prouve que toutes leurs agitations, leurs extases, leurs inspirations, leurs prophéties sont feintes et simulées et leurs prétendus miracles faux. » Ce dernier ouvrage était dédié à l'évêque de Londres ; il avait pour auteur le Rév. Richard Kingston. Un « bon vieux ministre anglais de quatre-vingt-sept ans, » le Rév. Humphrey, qui connaissait personnellement MM. Lacy et Bulkley, publia de son côté cinq lettres où, sur un ton des plus paternels, il les exhortait chrétiennement à reconnaître leurs erreurs : « Vous vous attribuez, leur disait-il, le don des miracles, et vous prétendez en avoir déjà accompli plusieurs. Je ne vous en demande qu'un seul, et votre cause est gagnée. Un des employés de ma paroisse est aveugle depuis l'âge de deux ans, et il en a trente. Rendez-lui la vue. Ce sera là un véritable miracle, et nul, je vous le jure, n'y contredira. » Signalons encore *Les sentiments du Dr O. Blackall* (depuis évêque d'Exeter), *sur les nouveaux prophètes qui sont à Londres, ou censure de ceux qui les persécutent et qui en jugent sans avoir fait un suffisant examen, dans un sermon prononcé devant la Reine* (le 9 novembre 1707) *et publié par l'ordre exprès de Sa Majesté* (avril 1708, 8 pages).

Les poëtes s'en mêlèrent. Misson et l'un de ses frères qui habitait Londres furent violemment pris à partie dans quelques vers satiriques qui parurent vers la même époque. La *Réunion [illegible]*, qui entre autres une *Prédiction de Merlin* et un *Dialogue entre [illegible]* « où [illegible] avec les inspirés et leurs [illegible] » Cinq ou six autres dialogues dans le même esprit, mais de plumes différentes, suivirent celui-là de près. Dans l'un de ces derniers on reprochait à l'aîné des deux Misson « que la haine invétérée qu'il témoigne en toutes occasions contre les ministres, qu'il appelle les *[illegible]*, vient de ce

que s'étant présenté au dernier synode de Thoüars pour être admis au ministère, il fut honteusement renvoyé à l'école[1]. »

Misson répliqua par son *Mélange de littérature historique et critique sur tout ce qui regarde l'état extraordinaire des Cevennois appellez Camisards*[2]. Il se plaint hautement dans ce livre de ce qu'on le met au rang de ceux qui regardent les prophètes camisards comme véritablement inspirés. Il soutient néanmoins qu'on n'a pas encore prouvé qu'ils fussent des imposteurs. Au reste, il se félicite « de ce que sa conduite n'a jamais reçu que de l'approbation » et prétend « ne céder en rien du tout aux ministres de la Savoye. A son avis, « ce n'est pas coucher gros ». Il n'aime pas « à être harcelé, quoique indirectement, par de tels hargneux personnages[3]. » Et de fait, il reproduit en tête de son livre, en se les appropriant, les armes et la devise de l'Écosse, un paquet de chardons avec ces mots : « *Nemo me impune lacessit,* » s'attirant par là une verte riposte, en vers, de l'auteur de la *Lettre d'un particulier à Mr M. l'honnête homme,* dans laquelle, faisant allusion à son nouvel emblème, on l'avertit charitablement que le public

« Le condamne aux chardons dont il s'est décoré[4]. »

Mais les inspirés avaient la vie dure, et toute cette guerre de libelles n'était point pour refroidir leur ardeur. A chaque nouvelle attaque, ils relevaient bravement la tête sous cette pluie de brocards malicieux ou malveillants. Leur foi robuste en eux-mêmes et dans leur mission divine était intacte. Preuve en soit le fait suivant.

Au mois de décembre de cette année (1707), un de leurs plus fervents disciples, nommé Thomas Emes, venait de mourir. Nos illuminés, non contents de prophétiser à date

1. *Relation historique,* etc., dans les *Nouvelles* de février 1708, p. 131.
2. Voyez p. 15, note 1.
3. *Relation historique,* ibid., p. 142.
4. *Ibid.*, p. 143.

fixe, pour la fin de 1710, « la chute de Babylone et le relèvement ineffable de la fille de Sion[1], » annoncèrent pour le mois de mai 1708 un grand miracle. « Ils ont prophétisé depuis quelques semaines qu'un de leurs initiés, M. Emes, ressusciteroit le 25 de mai prochain, et ils viennent de faire imprimer ces prophéties pour en avertir le public. C'est effectivement où nous les attendons[2] ». On n'eut pas à les attendre longtemps. Le jour venu, une foule immense se porte vers le cimetière de l'église Saint-Paul. La fosse est ouverte en présence d'un jury désigné d'avance et l'exhumation du cadavre dûment autorisée par les magistrats compétents. Lacy paraît. C'est lui qui devait officier dans la circonstance... Inutile de dire que la scène ne tourna pas à son honneur[3].

Le croirait-on? Ce démenti publiquement infligé à la secte n'enleva pas à nos inspirés un seul disciple et leurs assemblées continuèrent comme par le passé. Il est vrai que l'attention publique se retira d'eux. Mais ils ne laissèrent pas de recruter, soit parmi les réfugiés français, soit parmi les Anglais eux-mêmes, des adeptes en assez bon nombre pour qu'à la fin de 1709 ils aient pu s'organiser, toujours par révélation, en un corps d'armée mystique divisé en douze sections, selon le nombre des douze tribus d'Israël. Ce fut Elie Marion et la prophétesse Jeanne Roux qui présidèrent à cette organisation nouvelle et qui imposèrent de nouveaux noms, des noms bibliques, à plus de cent cinquante d'entr'eux[4]. Nicolas Fatio reçut, pour sa part, celui d'Isaac. Le nom de Lacy ne se retrouve plus dans ces nouveaux cadres.

1. *Avertissements prophétiques* d'Elie Marion.
2. *Nouvelles de la République des lettres*, livr. de janv. 1708, p. 110.
3. On lira avec intérêt, sur ce fait particulier, les réflexions de Voltaire : « Le ministère anglais prit le parti qu'on aurait dû toujours prendre avec les hommes à miracles : on leur permit de déterrer un mort dans le cimetière de l'église cathédrale, la place fut entourée de gardes ; tout se passa juridiquement. La scène finit par mettre au pilori les prophètes. » (*Siècle de Louis XIV*. Du Calvinisme.) Voltaire se trompe sur ce dernier point : la condamnation au pilori est antérieure de plus de six mois à la tentative de résurrection de Thomas Emes.
4. Ch. Coquerel, *Histoire des Eglises du désert*, t. I, p. 93.

Il paraît qu'il se serait engagé dans une liaison trop intime avec une jeune prophétesse. Le scandale fut immense dans le nouvel Israël. John Lacy fut remplacé comme prophète par le cévenol Jean Allut et par sa fille Henriette.

Tout à coup, vers le milieu de l'année 1711, Marion, Fatio, Portalés et Allut, ainsi que les frères Audemard et Nolibet, qui étaient venus fortifier la petite phalange, reçoivent par révélation expresse, « confirmée par diverses bouches, » l'ordre de passer en Hollande, d'où l'Esprit déclare « qu'il se dispose à les envoyer ailleurs ». C'est ainsi que pendant quatre mois, de juin à la fin de septembre, nos six inspirés parcourent la Hollande et la plus grande partie de l'Allemagne. Leurs « saisissements » étaient presque quotidiens et les paroles prononcées pendant ces crises très soigneusement recueillies par Fatio et Portalés. Ceux-ci les contresignaient *ne varietur* et les inscrivaient à leur date dans le livre qui devait en être publié à leur retour.

Ce livre, dont Jean Allut reçut le titre par révélation le 22 août, à Leipzig, devait s'appeler *Cri d'alarme, ou avertissement aux nations qu'ils* (sic) *sortent de Babylon, des ténèbres, pour entrer dans le repos de Christ.* Le même Jean Allut reçoit le 16 septembre, à Nuremberg, la révélation suivante. Elle donnera une idée de ce singulier ouvrage, qui fut effectivement imprimé à Amsterdam « le vendredi 9 février 1712, par les soins de N. F. » (Nicolas Fatio). « Etant saisi de l'Esprit, il se dépouille comme pour se mettre en état de combattre. Il prend une épée nue et en frappe à droite et à gauche, en allant et venant par la chambre; il jette enfin l'épée et tombe ensuite à la renverse; et, s'étant relevé, il dit : « La journée de l'Eternel est une journée de bataille, de combat. La journée du Roi des nations est une journée terrible. Il a mis l'épée à la main pour combattre son ennemi. Il frappe à droite et à gauche. Il a commencé à faire connaître sa colère sur les nations, etc[1]. ». On lit un

1. *Cri d'alarme*, p. 240. Je cite d'après la série d'articles publiés sur ce sujet par M. Jules Chavannes, dans le *Chrétien évangélique* de

peu plus loin dans le même livre : « Que le ciel, la terre, le soleil, la lune, les eaux de la mer, les bêtes des champs, les arbres des forêts viennent aujourd'hui témoigner de l'infidélité, de l'orgueil, de l'ignorance de la créature que j'avois formée à mon image, dit le Seigneur, créateur de toutes choses[1] ». Il est vrai qu'on y trouve aussi des révélations plus concises et d'un caractère plus pratique, témoin celle-ci, du même Allut, consignée avec un soin religieux sous la date du 24 septembre : « Nous partirons lundi[2]. »

De retour à Londres, les prophètes en repartent au bout de quelques mois pour un nouveau voyage, vont à Rotterdam, Hambourg, Lubeck, arrivent le 7 juillet (1712) à Stockholm, d'où ils passent à Dantzig. Arrêtés sous la prévention d'espionnage au profit du roi Charles XII, « les quatre piliers de la terre choisis pour être témoins de la fermeté de la Parole de Dieu » subissent dans diverses villes une dure captivité de huit mois. Ils finissent par être relâchés par ordre du roi de Pologne, Auguste II, qui reconnaît leur innocence. Ils se rendent à Halle, traversent la Bohême, la Moravie, la Hongrie, arrivent à Constantinople (16 août 1713), y délivrent leur message (ils avaient pour mission de convertir le grand Turc), vont de là à Smyrne, et finalement s'embarquent pour Rome (où ils doivent également convertir le pape). Ils y arrivent le 3 décembre suivant. C'était là le terme assigné à leur voyage.

Il va sans dire que les révélations ne leur avaient pas manqué en route. Ils en rapportèrent un nouveau recueil en deux parties, que Fatio reçut ordre de faire imprimer en Hollande, comme le précédent. La première partie est intitulée : *Plan de la justice de Dieu sur la terre dans ces derniers jours et du relèvement de la chute de l'homme par son péché*. La seconde porte ce titre bizarre : *Quand vous aurez saccagé, vous serez saccagés, car la lumière est*

Lausanne (février à mai 1869). Je m'en suis presque exclusivement inspiré dans la dernière partie de ce travail.

1. *Ibid.*, p. 318.
2. *Ibid.*, p. 369.

apparue dans les ténèbres pour les détruire. Une gravure symbolique, placée en tête de cette seconde partie, jette un jour significatif sur le programme et sur les tendances ecclésiastiques de nos inspirés. L'Église y est représentée sous la figure d'une femme dépouillée jusqu'à la ceinture et liée de quatre cordes dont les bouts sont tirés par quatre prêtres appartenant à diverses communions chrétiennes, romaine, grecque, luthérienne et calviniste. Quatre rois armés de leurs épées en menacent la femme, dont les vêtements sont déposés aux pieds des prêtres. On le voit, les prophètes avaient déclaré la guerre à tous les clergés sans exception. Le but qu'ils poursuivaient n'était autre que la délivrance de l'Église, pour laquelle ils se plaçaient en dehors de toutes les formes traditionnelles du culte chrétien.

De Rome, où l'Esprit leur avait défendu de s'arrêter plus de six jours, les voyageurs purent enfin retourner en Angleterre. Ils n'y rentrèrent pas tous. Élie Marion, retenu par la maladie, n'avait pu pousser son voyage jusqu'à Rome, et ses amis avaient dû laisser son corps à Livourne, où il était mort le 29 novembre 1713, à peine âgé de trente-cinq ans. Son nom ne figure plus, à côté des trois autres, dans le livre des révélations.

Allut, Portalès et Fatio arrivèrent à Londres après deux ans d'absence et durent y retrouver leurs douze tribus bien dispersées. De là, l'Esprit jugea encore à propos de les envoyer en Écosse. Nous relevons leur présence à Edimbourg, à la date du 10 février 1714, en compagnie d'un nouveau frère d'origine anglaise, Jacques Cuningham. Celui-ci reçoit par révélation le texte de l'Avertissement qui devra être placé en tête de leur dernier volume, dont Fatio reçoit l'ordre d'aller, comme pour le précédent, surveiller, quelques mois plus tard, l'impression à Amsterdam [1].

1. Ce volume, de VIII-117 pages in-8°, a été « imprimé à Amsterdam le 15 août 1714. » Il est précédé, en outre de la gravure qui lui sert de frontispice, d'une sorte d'avant-propos, en deux feuillets, intitulé : AVT D. L'E.D.SR PNCÉ en Angle à Edbg. L. D. 10 d. FR 1714, D.L.BH

A partir de ce moment, nous perdons complètement la trace des trois prophètes. On sait seulement que Nicolas Fatio, qui mourut nonagénaire en 1753 à Worcester, conserva jusqu'à la fin ses illusions enthousiastes et demeura fermement convaincu de l'inspiration de ses amis.

D. JQS CNGM. (Avertissement de l'Esprit du Seigneur, prononcé en anglais à Edimbourg, le dimanche (*sic*) 10 de février 1714, de la bouche de Jacques Cuningham).

TENDANCE DES SOCIÉTÉS ORIENTALES

A RATTACHER

TOUTES CHOSES A LEURS CROYANCES RELIGIEUSES

PAR A. DUMÉRIL[1].

Un caractère commun des sociétés orientales primitives, qu'elles ont transmis à la plupart de celles qui se sont formées plus tard dans les mêmes lieux, a été leur tendance à rattacher toutes choses à leurs croyances religieuses. C'est le résultat de cette nature d'esprit qu'un bon observateur, qui a eu longuement l'occasion de les connaître, leur attribue comme un des traits principaux de leur nature. « La première de toutes les affaires, au sens des Asiatiques, dit M. Gobineau (*Des religions de l'Asie centrale,* p. 5), c'est de connaître le plus possible et avec le plus de détails possible les choses supernaturelles... Ils ont besoin du monde qu'on ne voit pas; ils le sentent peser sur eux; ils se débattent contre l'impression perpétuelle du mystère; ils cherchent quelque chose au-dessus de la vie courante, et, dans une agitation, dans une attente, dans un désir, dans une fièvre qui ne se calme pas, on les voit en alerte, leurs yeux cherchant à s'ouvrir sans mesure, regardant en l'air et partout, inquiets de la vie à venir bien plus que de tout ce qui est au monde. Ils ont peur de manquer Dieu ou même que Dieu leur manque. Toutes les classes sont livrées au même

1. Lu dans la séance du 24 novembre 1892.

démon, et on le sent aussi vif chez le dernier des muletiers que chez le premier des moullas. Chacun, à vrai dire, en Asie, a l'esprit ecclésiastique; chacun aime à exposer, à démontrer, à prêcher et à entendre prêcher. » Dans les actes les plus simples de la vie publique ou privée, dans leurs rapports entre eux comme avec l'étranger, les Juifs, par exemple, faisaient intervenir le nom de Jéhovah. Les autres peuples de l'Asie ne différaient pas beaucoup d'eux sous ce rapport. Aussi, est-ce sous une forme religieuse qu'ils ont le plus souvent communiqué à l'Occident leurs idées, leurs doctrines morales, leur civilisation et jusqu'à leur corruption. Toute l'histoire ancienne en porte témoignage d'une manière surabondante. Les révolutions même qui ont agité ces peuples ont toujours ou presque toujours eu une forme religieuse et, même aujourd'hui, il y a du vrai dans ce que dit encore M. Gobineau (ouvrage cité, p. 233). « Dans l'Orient personne ne remuerait un doigt pour une cause politique. Il y faut, pour émouvoir les hommes, des excitations religieuses et rien de moins. Là, pour qu'un homme soit prêt à se faire tuer, il ne lui faut rien moins que la conviction d'être enrôlé sous la bannière de Dieu, de combattre directement sous l'œil de Dieu. » Comment s'étonner après cela du lien intime par lequel les institutions domestiques, le régime intérieur de chaque Etat, les relations des Etats entre eux tenaient chez ces peuples à leur culte? Ce sujet vaut la peine que nous nous y arrêtions quelques instants.

La polygamie semble, au premier abord, échapper à cette influence. Les religions de l'Orient, en général, ne sont pas défavorables à l'égalité des deux sexes. Je ne parle pas seulement de celle des Juifs, où la femme tient une place fort honorable, bien qu'elle y encoure le reproche d'avoir été l'instrument des desseins pervers d'un esprit malin à l'égard des hommes; mais je citerai quelques passages des livres sacrés des Hindous. « Partout où les femmes sont honorées, dit la loi de Manou[1], les divinités sont satisfaites; mais

1. Liv. III, 57 et suiv.

lorsqu'on ne les honore pas, tous les actes pieux sont stériles... Toute famille où les femmes vivent dans l'affliction ne tarde pas à s'éteindre; mais lorsqu'elles ne sont pas malheureuses, la famille s'augmente et prospère en toute circonstance... Les maisons maudites par les femmes d'une famille, auxquelles on n'a pas rendu les hommages qui leur sont dus, se détruisent entièrement, comme si elles étaient anéanties par un sacrifice magique. » — « Un instituteur est plus vénérable que dix sous-précepteurs, un père que cent instituteurs, une mère que mille pères [1]. » — « Contre toutes les malédictions, dit un des héros du Mahabharata, il existe des remèdes; mais pour ceux qui sont maudits par une mère, je ne sais de qui ni d'où peut venir la délivrance, car cette malédiction passe avant celle lancée par le Dieu éternel et sans bornes dont les paroles ne trompent jamais [2]. » — Dans ces passages, le sexe féminin est en quelque sorte élevé sur un piédestal. Cependant, les mêmes livres sacrés érigent la polygamie en principe par l'intérêt religieux qu'ils mettent à perpétuer les races supérieures, par l'opinion exprimée ou sous-entendue que le père est l'auteur de la race, enfin par les règlements relatifs au culte domestique. Ce dernier occupe une large place dans la religion d'une partie des peuples de l'Orient. Un de nos meilleurs historiens, M. Fustel de Coulanges, le croit même antérieur chez les peuples indo-européens au culte de la nature. Je ne puis partager cette opinion, qui laisserait le premier homme ou les premiers hommes absolument sans religion. Je crois que la créature humaine a porté ses regards vers le ciel avant que la mort d'un être cher ou respecté eût donné à ceux qu'il avait quittés pour toujours l'occasion de lui décerner des honneurs divins. Elle a assimilé les chefs de famille défunts à ces esprits, auteurs présumés des phénomènes naturels, qu'elle honorait avec un mélange de vénération et de crainte. Elle leur a offert des sacrifices, et dans

1. L. II, 145.
2. Fragments du *Mahabharata*, traduits par Théodore Pavie.

le vaste Panthéon créé par l'imagination des anciens, ils ont formé une classe de divinités particulières : ce sont celles auxquelles on a donné le nom de mânes ou d'ancêtres. Les religions d'une partie des Orientaux prescrivent comme un devoir sacré de leur rendre hommage. Un autel domestique est élevé pour eux. Un feu perpétuel y est allumé et on y verse des libations. Les descendants mâles sont les prêtres de ce culte. Viennent-ils à manquer? le culte cesse, le feu de l'autel est éteint; plusieurs dieux manquent d'adorateurs. « Puisse-t-il naître dans notre lignée, disent les mânes (ainsi s'exprime la loi de Manou) [1], un homme qui nous offre du lait bouilli, du miel et du beurre clarifié, le treizième jour de la lune et dans tout autre jour lunaire, lorsque l'ombre d'un éléphant tombe à l'Est. Une oblation quelconque faite selon les règles par un mortel dont la foi est parfaitement pure procure à ses ancêtres, dans l'autre monde, une joie éternelle et inaltérable. » Quel trouble, au contraire, si le sacrifice était interrompu! Aussi l'un des devoirs stricts de l'adorateur de Brahma est de donner le jour à un fils. Alors seulement il peut se retirer du monde et vivre « dans les pratiques de la dévotion ascétique si goûtées par les Indiens. » Après avoir, suivant la règle, acquitté ses dettes envers les saints (Maharchis) en lisant l'Écriture, envers les mânes en donnant naissance à un fils, envers les dieux en accomplissant les sacrifices, que le chef de famille, abandonnant à son fils les soins du ménage, reste dans sa maison entièrement indifférent aux affaires du monde, dirigeant toutes ses pensées vers l'Être suprême [2]. « Par un fils, dit encore la loi de Manou, un homme gagne des mondes célestes; par le fils d'un fils, il obtient l'immortalité; par le fils de ce petit-fils, il s'élève au séjour du soleil; par la raison que le fils délivre son père du séjour infernal appelé Pout, il a été appelé sauveur de l'enfer [3]. De là la faculté et même l'obligation de répudier

1. Liv. III, st. 274 et 275.
2. Loi de Manou, liv. IV, st. 257.
3. Pouttra, par Brahma lui-même. L. IX, st. 137 et 138.

une femme stérile, dont les enfants sont tous morts ou qui ne met au monde que des filles [1]. On ne saurait prendre trop de précautions du reste pour que le sacrifice des ancêtres ne courre pas le risque d'être interrompu, et la loi sacrée permet au père de famille de remplacer l'enfant mâle qui lui manque par l'enfant de sa fille. Celui qui n'a point d'enfant mâle peut charger sa fille, de la manière suivante, de lui élever un fils « en se disant que l'enfant mâle qu'elle mettra au monde devienne le mien et accomplisse en mon honneur la cérémonie funèbre. — C'est de cette manière qu'autrefois le Pradjapati Dakcha lui-même destina ses cinquante filles à lui donner des fils pour l'accroissement de sa race. — Il en donna dix à Dharma, treize à Kasyapa et vingt-sept à Soma, roi des Brahmanes, et des herbes médicinales, en les gratifiant de parures avec une parfaite satisfaction [2]. » Le don de parure, fait exceptionnel, s'explique par la mission spéciale que ces filles auront à remplir. Elles enfanteront non seulement pour leur mari, mais aussi pour leur père; les enfants mâles auxquels elles donneront naissance seront attachés au culte de leurs aïeux maternels, comme à celui de la branche paternelle. Aussi, s'il vient ensuite un enfant du sexe masculin au père de l'une d'elles, sa sœur héritera d'une portion des biens de leur père commun égale à celle qui lui sera dévolue à lui-même. Les règles de la succession ordinaire se trouvent renversées [3]. On va plus loin, et l'on autorise le père de famille à confier à des étrangers le soin de lui donner, en le suppléant auprès de ses épouses, l'héritier qu'il n'a pu engendrer lui-même. Mais

1. L. IX, st. 81. « Une femme stérile doit être remplacée la huitième année; celle dont les enfants sont tous morts, la dixième; celle qui ne met au monde que des filles, la onzième; celle qui parle avec aigreur, sur-le-champ. »

2. Lois de Manou, liv. IX 127 et suiv.

3. L. IX, 130-137. Chez les Perses, il y avait des primes accordées à ceux qui élevaient le plus grand nombre d'enfants. « Le mérite d'un homme s'estime en Perse, dit Hérodote, par le nombre de ses enfants, et le roi a soin d'envoyer chaque année des présents à ceux qui en ont le plus. »

ce sont là des remèdes héroïques auxquels la vive crainte d'être privé soi-même et de priver en même temps ses aïeux de l'offrande funéraire a seule fait quelquefois recourir. La polygamie, au contraire, multipliait les chances de s'assurer à soi-même et à ses ancêtres cette oblation à laquelle la superstition attachait une si grande importance. La religion la tolérait donc et même elle l'encourageait. On n'avait pas prévu les conséquences fatales des rivalités des épouses et de celles des fils nés de mères différentes. Le calcul, grâce auquel les races supérieures espéraient se perpétuer, produisit souvent l'effet contraire. La jalousie, l'ambition, les haines de famille si communes dans les harems anéantissaient une partie des rejetons produits par un arbre dont la sève allait s'appauvrissant. C'est ainsi que la prévoyance humaine est souvent mise en défaut. La loi religieuse et les préjugés qu'elle avait engendrés subsistaient toujours néanmoins. La volupté trouvait son compte dans leur maintien. La polygamie prenait chaque jour de plus fortes racines dans les mœurs orientales, et l'on peut douter si elle en sera jamais bannie.

On objectera que les Hébreux qui pratiquèrent jusqu'à un certain point la polygamie n'avaient pas ce culte domestique qui joue un si grand rôle dans la législation religieuse des Indiens. Ils n'offraient pas de sacrifices aux mânes de leurs ancêtres. Jéhovah, dieu jaloux, se réservait tous leurs hommages. Mais il ne faut pas oublier qu'ils appartenaient à une famille de peuples chez lesquels l'idolâtrie était en honneur. Abraham paraît avoir embrassé le monothéisme le premier de sa race. Tous ses parents prodiguaient leur encens à des divinités semblables à celles qu'adorait la plus grande partie de l'Asie. Qu'étaient ces idoles que Rachel, l'épouse préférée de Jacob, enleva à son père si ce n'est les pénates de la maison de Laban? Ce culte domestique supprimé, la polygamie eût dû disparaître aussi. Elle est plus restreinte, en effet, chez les Juifs que chez les autres peuples de l'Orient. Si la loi de Moïse ne l'interdit pas, elle ne lui donne aucun encouragement. On

dirait même parfois qu'elle suppose l'union avec une seule femme comme la base de la constitution de la famille. Mais il est difficile d'extirper des préjugés qui longtemps ont eu leur racine dans les croyances les plus chères des peuples. Les Juifs n'avaient pas la même raison que les Indiens pour désirer d'être les pères d'une nombreuse postérité et ils attachaient pourtant autant de prix qu'eux à perpétuer leur race. « Je vous ferai croître et multiplier. Je vous donnerai une postérité aussi nombreuse que les étoiles du ciel et les sables de la mer », c'était là la promesse à laquelle ils étaient le plus sensibles. La destinée d'un Israélite mort sans héritier de son sang leur paraissait singulièrement pénible, alors même qu'il laissait des frères et d'autres collatéraux pour lui succéder[1]. De là l'étrange coutume du Lévirat, qui n'est pas sans analogie avec quelques-uns des usages indiens que nous signalions tout à l'heure. Il s'agissait de donner au défunt une descendance artificielle à défaut de celle que la nature lui avait refusée. Sa veuve réclamait auprès du plus proche parent qu'il eût laissé les droits d'une épouse. Marié ou non, il ne pouvait vraisemblablement se soustraire à cette obligation sans honte. S'il s'y refusait, elle le citait devant le juge pour qu'il y répétât son refus. Elle lui ôtait un soulier et crachait devant lui en signe de mépris. Il était alors libre, mais déshonoré[2]. Voilà

1. Voir aussi ce que Tacite dit des Juifs dans le livre V de ses *Histoires*. S'ils savaient braver la mort, c'était surtout parce qu'ils pensaient revivre dans leur postérité.

2. *Deutéronome*, chap. XXV, versets 5-10. La polygamie est d'ailleurs consacrée dans le chapitre XXI du même livre, où il est dit (versets 15, 16 et 17) : « Si un homme a deux femmes, dont il aime l'une et n'aime pas l'autre, et que ces deux femmes ayant des enfants de lui, le fils de celle qu'il n'aime pas soit l'aîné, lorsqu'il voudra partager son bien entre ses enfants il ne pourra faire le fils de celle qu'il aime son aîné ni le préférer au fils de celle qu'il n'aime pas, mais il reconnaîtra pour l'aîné le fils de celle qu'il n'aime pas et il lui donnera le double dans ce qu'il possède, parce que c'est lui qui est le premier des enfants et que le droit d'aînesse lui est dû. »

Le *Talmud* admet que le consentement de la première épouse est nécessaire pour que l'on prenne une seconde femme, tout en la gardant elle-même. On y lit, en effet, ce qui suit : « Si un homme marié

un cas particulier où la polygamie pouvait être, ce semble, non seulement autorisée, mais en quelque sorte prescrite, et c'est évidemment un legs fait aux Hébreux par cette croyance des peuples primitifs que les mânes des aïeux, pour jouir d'un repos bienfaisant, avaient besoin de sacrifices et que leurs descendants seuls étaient aptes à accomplir ces sacrifices. Ne nous étonnons donc pas que l'Israélite dont la femme était stérile lui associât une autre épouse, lors même qu'elle possédait tout son amour. Ainsi l'exigeait la même opinion à laquelle se rattachait le Lévirat. Anne, mère de Samuel, dont la fécondité fut tardive, resta la bien-aimée de son mari, Elkanah, lévite de la tribu d'Ephraïm, alors que pour avoir des enfants il lui avait donné une rivale dans Penninah. Penninah accablait l'épouse stérile de ses dédains, et Elkanah cherchait à la consoler en lui disant : « Anne, pourquoi pleures-tu? Pourquoi t'abstiens-tu de nourriture? est-ce que l'amour que j'ai pour toi n'équivaut pas au bonheur d'avoir des enfants? » L'humiliation paraissait moindre si l'on avait soi-même choisi celle que cette précieuse maternité devait couronner d'une auréole. Mère par procuration, si je puis employer cette expression, elle transmettait à l'épouse qui l'avait présentée une partie de l'honneur qui lui revenait à elle-même. Ainsi Rachel fit entrer Bilha dans le lit de Jacob et Léa, suivant cet exemple, lui proposa sa servante Zilpha. De tels faits expliquent pourquoi la polygamie ne disparut pas des mœurs des Juifs et comment les aberrations religieuses qui lui avaient donné naissance continuèrent à produire leur effet, alors qu'une religion plus pure les avait remplacées[1].

épouse une autre femme sans le consentement de la première, il est obligé de divorcer avec la première (si elle l'exige) et de lui donner la khethoubah (indemnité pécuniaire). Rabha dit qu'on peut posséder plusieurs femmes (si la première consent au deuxième mariage) pourvu que le mari puisse les entretenir toutes. » (Cité par le docteur Israël Michel Rabbinowicz, *Législation civile du Talmud*, t. I, p. 59.)

1. Gédéon avait soixante-dix fils légitimes « parce que, dit le *Livre des Juges* (VIII, 30), il avait plusieurs femmes. »

L'influence de la religion est plus visible dans la distinction des castes. Partout où cette distinction a existé, on voit une caste sacerdotale à la tête de la société. La volonté divine est censée avoir marqué la place que chaque famille doit tenir et les obligations inhérentes à chacune de ces positions sociales. La plupart des lois civiles émanent d'elle, car elles sont renfermées dans des livres sacrés ou bien elles sont promulguées par une autorité en faveur de laquelle est établie l'opinion d'une espèce de délégation divine.

Les royautés elles-mêmes tirent, en effet, de la religion une grande partie de leur force. Instituées souvent par la conquête ou par le besoin de l'ordre, elles sont consacrées par elle et elles revêtent la forme d'un sacerdoce. Nous passons rapidement sur un point que nous démontrons dans un autre chapitre[1].

La religion préside au commerce, ou tout au moins elle lui sert souvent de protectrice. C'est une des idées fondamentales du grand ouvrage de Heeren sur les peuples de l'antique Asie. Il en cite plusieurs preuves relativement à l'Éthiopie, alors peut-être la grande route du trafic entre l'Égypte, l'Arabie et les Indes. Dans une note de son ouvrage, je trouve même un exemple tout moderne. Il existe, nous apprend-il, sur la rive méridionale du Tacazze, un petit État indépendant dont la souveraineté appartient à un pontife appelé Faky el Kébir, ermite le matin et monarque le soir. Son microscopique royaume renferme, dit-il, plusieurs

1. La doctrine qui prévalait et prévaut encore en Orient au sujet de ces magistratures souveraines est celle que saint Paul exprime dans son *Épître aux Romains*, XIII, 1, 2, 3, 4 : « Que tout le monde soit soumis aux puissances supérieures; car il n'y a point de puissance qui ne vienne de Dieu, et c'est lui qui a établi toutes celles qui sont sur la terre. Celui donc qui s'oppose aux puissances résiste à l'ordre de Dieu, et ceux qui y résistent attirent la condamnation sur eux-mêmes. Car les princes ne sont pas à craindre lorsqu'on ne fait que de bonnes actions, mais lorsqu'on en fait de mauvaises. Voulez-vous ne pas craindre les puissances ? Faites le bien et elles vous en loueront. Le prince est le ministre de Dieu pour vous favoriser dans le bien. Que si vous faites mal, vous avez raison de craindre, parce que ce n'est pas en vain qu'il porte l'épée. »

écoles où se rendent beaucoup de jeunes gens du Darfour et du Soudan. On y étudie les lois et le Koran. Tous les voisins respectent et craignent les Fakys, auxquels ils supposent le pouvoir de les priver du bienfait de la pluie. Ces religieux envoient des caravanes dans diverses directions. Deux des leurs escortent les caravanes étrangères qui passent par leur pays, où d'ordinaire les voyageurs aiment à s'arrêter. La présence de ces deux délégués suffit pour préserver les commerçants de toute violence et leurs marchandises du pillage, bien que les Fakys ne portent aucune arme. Ce serait, s'imagine-t-on, s'exposer au courroux de la divinité que d'attaquer ceux que cette sainte escorte protège. Il n'est pas douteux que ce fait n'ait son origine dans une coutume ancienne. Les grands temples où l'on se rendait en pèlerinage marquaient aussi les diverses stations du commerce. Les marchés se faisaient à l'abri du sanctuaire. Qui sait si ces vendeurs que Jésus-Christ chassa du temple de Jérusalem n'avaient pas été entraînés à venir le profaner parce qu'ils ne trouvaient pas d'autre lieu sûr pour leur négoce dans l'état de confusion où commençait à se trouver toute la Judée ?

La religion chez les Juifs, chez les Indiens, chez les Égyptiens, chez les Perses et probablement ailleurs aussi, joue dans les règlements relatifs à l'agriculture un rôle principal. Chez les Juifs, elle crée l'année sabbatique. On admet avec une certaine vraisemblance que cette institution avait pour but d'empêcher les terres de s'épuiser, au moyen de jachères périodiques. On sait que ce système de culture était encore en honneur dans nos campagnes il n'y a pas bien longtemps. La religion des Indiens ordonnait de respecter les laboureurs. « Les lois que les Indiens observent chez eux, dit Diodore de Sicile [1], contribuent beaucoup à les préserver de la famine. Les autres nations, quand elles se font la guerre, détruisent les champs et les rendent incultivables, tandis que chez les chefs Indiens, les agriculteurs, réputés

1. L. II, 36.

inviolables et sacrés, peuvent sans danger continuer leurs travaux dans le voisinage des armées rangées en bataille. Les guerriers se massacrent les uns les autres dans les combats, mais ils ne font aucun mal aux laboureurs qu'ils regardent comme leurs bienfaiteurs communs. Ils n'incendient jamais les champs de leurs ennemis et n'y coupent point les arbres. » Combien il a fallu de temps parmi nous pour que le droit de la guerre se mît au niveau de celui des Indiens ! Çà et là les livres sacrés de l'Hindoustan présentent aussi sous forme d'injonctions religieuses des préceptes relatifs à la vie agricole. Tels sont ceux qui fixent le mode de clôture nécessaire aux champs pour que les récoltes n'y soient pas ravagées par les animaux sauvages ou par les bestiaux d'autrui[1].

Tels sont ceux qui regardent la vache, cette mère nourricière du cultivateur, qui après lui avoir fourni son lait lui sert encore *à traire la terre,* pour employer une expression du Vischnou Pourana, en contribuant aux travaux du labourage[2]. La vache est spécialement protégée. Si elle ravage un champ dans les dix jours qui suivent celui où elle a donné naissance à un veau, son propriétaire est exempt d'amende. Il en est de même si l'auteur du dégât est un des taureaux destinés à la fécondation. La vache est quelquefois assimilée au Brahmane lui-même. Le Brahmane qui subit la pénitence de douze années pour avoir tué un autre Brahmane peut, pour expier sa faute, s'établir auprès d'un village ou d'un pâturage de vaches sans autre désir que celui de faire du bien aux vaches et aux Brahmanes[3]. Là, pour sauver une vache ou un Brahmane, il

1. Lois de Manou, l. VIII, 229-244.

2. On sait que chez les Germains, on regardait l'homme comme ayant dû sa naissance à une vache. « C'est d'une vache qu'est né le monde, » dit Bunsen (*Dieu dans l'histoire, la conscience de Dieu chez les Germains*). Adhumbla, la grande nourricière, a fait sortir le premier Dieu ou le premier homme des blocs de pierre salés qu'elle a léchés. Ce premier homme a été Buri, le générateur ou le créateur de l'univers. A la fête de la déesse nourricière, les génisses traînaient le char d'Hertha, représentant la terre nourricière.

3. Lois de Manou, l. XI, 78.

doit faire sur-le-champ le sacrifice de sa vie, et, s'il a réussi à sauver une vache ou un Brahmane, son crime est effacé[1]. Celui qui a tué une vache par mégarde est tenu à une pénitence de trois mois des plus singulières, dont le sens est, je crois, qu'il est obligé de se consacrer pendant ce laps de temps à la garde d'un troupeau de ces animaux si utiles, et de s'y employer sans relâche à écarter d'eux les dangers plus communs dans ces pays que dans le nôtre. Je cite le texte de la loi dans sa naïveté bizarre : « Celui qui a commis le crime secondaire de tuer une vache par mégarde doit, s'étant rasé la tête entièrement, avaler pendant un mois des grains d'orge bouillis dans l'eau et s'établir dans un pâturage de vaches couvert de la peau de celle qu'il a tuée.

« Pendant les deux mois qui suivent, qu'il mange, le soir, une fois tous les deux jours, une petite quantité de grains sauvages, non assaisonnés de sel factice; qu'il fasse ses ablutions avec de l'urine de vache et soit entièrement maître de ses organes.

« Qu'il suive les vaches tout le jour et, se tenant derrière elles, qu'il avale la poussière qui s'élève sous leurs sabots; après les avoir servies et les avoir saluées, que pendant la nuit il se place auprès d'elles pour les garder.

« Pur et exempt de colère, qu'il s'arrête lorsqu'elles s'arrêtent, qu'il les suive lorsqu'elles marchent, qu'il s'asseye lorsqu'elles se reposent.

« Si une vache est malade ou est assaillie par des brigands ou des tigres, ou tombe et s'empêtre dans un bourbier, qu'il la dégage par tous les moyens possibles.

« Pendant la chaleur, la pluie ou le froid, ou lorsque le vent souffle avec violence, qu'il ne cherche pas à se mettre à l'abri avant d'avoir mis les vaches à couvert de son mieux.

« S'il voit une vache manger des grains dans une maison, un champ ou une grange appartenant soit à lui-même, soit à d'autres, qu'il se garde d'en rien dire, de même que lorsqu'il voit un jeune veau boire du lait.

1. Lois de Manou, l. XI, 79.

« Le meurtrier d'une vache qui se dévoue suivant cette règle au service d'un troupeau efface en trois mois la faute qu'il a commise[1]. »

Les Égyptiens ne veillaient pas moins que les Indiens à la conservation d'une espèce si précieuse. Pour parvenir à ce but, ils avaient recours aussi à la religion. Il est inutile de parler du rôle que le bœuf jouait dans leur culte. Apis et Mnévis en étaient la personnification. On leur rendait des honneurs singuliers sur lesquels nous n'insisterons pas parce que toutes les histoires en font mention. Cependant Apis, dit-on, était tué par les prêtres au bout d'un certain nombre d'années. Mais alors le peuple portait le deuil.

Les Persans, ou plutôt les Parsis, étaient un peuple essentiellement pasteur et agricole. Aussi la loi de Zoroastre impose-t-elle aux fidèles le devoir de cultiver la terre. « L'homme[2], dit Rawlinson, était placé sur la terre pour conserver la bonne action d'Ahura-Mazda, « ce qui ne pouvait être accompli qu'en cultivant soigneusement la terre, en arrachant d'elle les épines et les mauvaises herbes, et en rendant à la culture les parties sur lesquelles Angra-Mainyus avait lancé ses malédictions. Cultiver le sol était donc un devoir religieux; toute la communauté devait se livrer à l'agriculture, et qu'il fût propriétaire, fermier ou ouvrier, « chaque Zoroastrien était obligé d'avancer les travaux de la vie en faisant avancer le labourage. »

La loi de Zoroastre faisait de la protection de l'agriculture un des devoirs principaux de la royauté. « Un des objets essentiels des prescriptions liturgiques, politiques et morales du grand prophète envoyé par Ormuzd, dit M. Guignaut, dans sa traduction de Creuzer[3], c'est le travail. Sous les images de la lumière et des ténèbres se révèle à nous un système économique dont l'agriculture est la base. Ormuzd est la source de tous les biens. Tout germe croît

1. Lois de Manou, l. XI, 108 à 115.
2. *Les Religions de l'ancien monde*, p. 111, de la trad. de Clément de Fage.
3. T. I, pp. 334 et 335.

par sa parole. L'adorateur d'Ormuzd doit être son représentant sur la terre; il doit extirper par le travail les serpents, emblème d'Ahriman, et les autres animaux malfaisants, ainsi que les insectes et les herbes nuisibles; il doit, dans ses champs et ailleurs, rechercher et entretenir la pureté. Dschem, qui le premier cultiva la Perse, paraît dans la mythologie comme le miroir du soleil ou comme l'année solaire elle-même intimement liée à l'agriculture. Le premier, il divisa la terre avec le glaive d'or du soleil. L'Iran, image du lumineux royaume d'Ormuzd, est la terre de Gustasp, la terre du travail et de l'agriculture; le Touran, au contraire, patrie des Nomades et royaume visible d'Ahriman, est la terre d'Afrasiab, où règnent le désordre et le malheur. De là encore les paradis des Perses, où le souverain reproduisait aux yeux en quelque sorte la création divine et comme une copie de l'Iran, idéalisé ainsi dans les livres sacrés de la nation. »

Les rois de Perse, au milieu de leurs errements, demeurèrent jusqu'à un certain point fidèles à la mission que le législateur sacré avait donnée à la postérité de Dschemschid. Encourager l'agriculture était une des fonctions attachées à l'office de satrape. Je ne sais s'ils inventèrent pour cela le système des primes. Tout au moins employait-on celui des inspections sur une large échelle. Le roi (c'est à Xénophon que j'emprunte ces détails) le roi visitait chaque année lui-même une partie de l'empire, et il faisait visiter par des délégués ce qu'il ne pouvait voir lui-même. Les magistrats dont le district était bien cultivé et abondant en beaux fruits étaient récompensés. (Est-ce là la prime que je cherchais?) Au contraire, ceux dont la province était mal cultivée, étaient destitués ou même encouraient des châtiments.

Les dispositions que nous trouvions tout à l'heure dans la loi de Manou dans l'intérêt de certains animaux ont leurs correspondants dans le code religieux de Zoroastre. Le chien était le gardien des troupeaux des Perses contre les loups, et, à ce titre, un animal sacré. Aussi, d'après Hérodote, était-il avec l'homme le seul être animé sur lequel les

mages n'osassent pas porter les mains[1]. Tout un chapitre du Fargard, le quatorzième, a rapport à ceux qui auront tué un de ces animaux et aux expiations qui leur seront imposées. Elles sont nombreuses, si nombreuses même qu'il n'est pas possible, ce me semble, que le législateur ait voulu les imposer toutes à la fois. Il est plus probable qu'il a donné à choisir entre elles. Le coupable donnera pour entretenir le feu d'Ormuzd dix mille charges de bois dur bien coupé et bien sec, ou tuera dix mille serpents, dix mille tortues, dix mille lézards ou dix mille fourmis, qui enlèvent le grain, ou dix mille souris ou dix mille mouches pernicieuses. Ou bien encore il mariera avec un saint homme sa sœur ou sa fille vierge, jouissant d'une bonne réputation, ayant ses pendants d'oreilles et âgée de quinze ans... Il pourra au besoin remplacer ce don par celui de quatorze pièces de petit bétail. Sa faute sera aussi expiée s'il élève quatorze jeunes chiens, s'il délivre quatorze chiennes des bêtes mauvaises, hideuses, impures, qui tourmentent leur espèce, s'il fait quatorze ponts sur l'eau courante, s'il cultive dix-huit terrains incultes qui ne produisaient rien et leur fait rendre des produits alimentaires, s'il nourrit dix-huit hommes purs avec de la viande, avec du pain et avec du vin, etc., etc. S'il néglige ces expiations, il descendra dans la demeure des esprits réprouvés. — Il résulte de là que des services tels qu'en demande une société primitive, un culte spécial à Ormuzd ou des présents offerts à ses ministres pouvaient seuls réparer le tort d'avoir ôté la vie à un animal grandement estimé chez une nation originairement vouée à la vie agricole et pastorale.

La religion règle aussi les rapports de nation à nation. Jéhovah ordonne aux Juifs d'exterminer les Héthéens, les Hévéens, les Amorrhéens, les Cananéens proprement dits, les Phérézéens, les Jébuséens, etc. — Il défend les alliances avec ces peuples, avec les Madianites et avec les Amalécites par mariage ou autrement. Il les autorise avec les autres et

1. L. 1-140.

recommande de traiter l'étranger, en général, avec humanité; il veut même qu'on ait pour lui des égards tout particuliers lorsqu'il réside sur la terre d'Israël. « Votre Dieu aime l'étranger, dit le Deutéronome, et il lui donne la nourriture et le vêtement. Aimez-le aussi, car vous avez été vous-mêmes étrangers sur la terre d'Égypte[1]. » Il se montre indulgent pour l'erreur de certaines nations qui le méconnaissent et souffre sans peine qu'elles demeurent attachées à leur idolâtrie. « Pourquoi viendriez-vous avec moi, dit la bonne Noémie à ses deux brus, Orpha et Ruth? Jéhovah vous rendra tout le bien que vous avez fait à mes fils et à moi-même. Allez, retournez à vos peuples et à vos dieux. » Et le prophète Michée prédit, au nom de l'Éternel, objet unique de l'adoration de ses compatriotes, les temps ou l'union des nations marchera de pair avec la tolérance universelle. « Un jour, dit-il, tous les peuples cesseront de combattre et prendront plaisir à la paix; chacun marchera en invoquant son Dieu; nous ne cesserons jamais, nous, de glorifier le nom de Jéhovah[2]. » Admirables paroles où une conviction religieuse inébranlable s'unit à cette humanité qui, considérant tous les enfants d'Adam comme une seule et grande famille, se prescrit de les traiter tous en frères, quelles que soient leurs croyances. Il ne faut pas la confondre avec cette opinion plus commune parmi ces nations asiatiques que chaque peuplade avait ses dieux, réellement existants, qui soutenaient au besoin sa cause contre ceux des peuplades voisines. « Qu'y a-t-il d'étonnant dans notre défaite? disaient les Syriens vaincus; les dieux des Hébreux sont des dieux de montagnes, tandis que les nôtres sont des dieux de plaines[3]. » Avec cette manière de voir, l'indulgence pour les opinions religieuses de l'étranger était facile, comme elle l'est aujourd'hui avec l'indifférence religieuse pour les opinions du prochain, à quelque société et à quelque communion qu'il appartienne. Seulement, les haines

1. *Deutéronome*, x, 18, 19.
2. Michée, iv, 3-6. — Isaïe, ii, 4.
3. I, *Rois*, xx, 23.

nationales prenaient vite la forme d'une lutte de superstition à superstition. Le fanatisme dérivait de l'esprit patriotique, pour lequel il devenait à son tour un stimulant. Les Persans étaient animés contre les Touraniens d'une animosité implacable, tandis qu'ils pactisaient volontiers avec d'autres peuples qui n'étaient pas moins séparés de leur culte. L'Avesta désignait à leur zèle pieux les peuples du Touran comme une race maudite engendrée par Ahriman; il leur commandait d'être avec eux en perpétuelle discorde.

Un vieux souvenir d'inimitiés engendrées par le voisinage entre deux races encore à l'état sauvage, une fois fixé dans la loi religieuse, éternisait les guerres et fermait tout chemin à une réconciliation.

Ajouterai-je que la religion se mêlait à presque tous les usages, à l'hygiène, aux prescriptions médicales, aux divers soins que réclame le corps? Elle imposait les ablutions, si utiles dans les climats chauds; elle défendait de manger certaines viandes malsaines. L'alimentation était même un des points principaux dont elle s'occupait; son concours était surtout jugé nécessaire lorsque la créature humaine se nourrissait de la chair d'animaux qui avaient vécu comme elle. L'homme ne se détermina qu'avec répugnance à l'immolation d'êtres capables de souffrances. Quand le besoin l'emporta sur les scrupules, il voulut du moins s'adjoindre la divinité comme complice. De là les sacrifices sanglants. Le nombre des victimes immolées aux exigences de notre nature matérielle fut même restreint autant que possible par une tendre pitié pour les animaux dans certaines législations religieuses. Celle des Hindous renferme à ce sujet force articles remarquables. La loi de Moïse n'en est pas absolument dépourvue. Mais le temps nous oblige à laisser de côté tout détail; nous devons aussi passer rapidement sur bien d'autres faits non moins intéressants. La poésie trouvait dans l'idée de Dieu sa principale source d'inspiration; la langue elle-même lui empruntait une partie de ses figures et de ses expressions les plus usitées. C'est ce qui apparaît surtout chez les Hébreux. D'un homme doué de facultés supérieures

on disait qu'il était animé de l'esprit de Dieu. Le superlatif consistait chez eux à ajouter au substantif un des noms de Dieu. On appelait, par exemple, un arbre de Dieu, l'arbre très élevé; une épée de l'Éternel, l'épée au fer tranchant; un discours de Dieu, le discours éloquent; une rivière d'Élohim, le ruisseau qui coule à grand flots.

Terminons donc en répétant ce que nous avons dit au commencement, que toute chose en Orient était plus ou moins rattachée aux croyances religieuses, et que l'Occident reçut sous cette enveloppe la plupart des présents heureux ou funestes que lui firent les civilisations orientales.

Il y a quelque chose de vrai dans l'idée un peu fantaisiste exprimée par la philosophie allemande et reproduite par Cousin [1], que dans l'histoire de la civilisation, l'infini, l'absolu, Dieu a précédé le fini, tandis que le rapport de l'infini et du fini forme le caractère distinctif d'une troisième et dernière période, mais que ces époques de l'humanité « ne soutiennent pas seulement l'une envers l'autre un rapport invariable de succession, qu'elles soutiennent aussi l'une envers l'autre un rapport invariable de génération. » « La première époque de l'humanité, ajoute l'écrivain philosophe, engendre la seconde, l'engendre au propre, c'est-à-dire que les résultats de toute espèce produits par la première, industrie, état, art, religion, philosophie deviennent le germe de la seconde, la base sur laquelle elle travaille et dont elle tire un développement tout différent. » Quoi de plus dissemblable au premier abord, que les croyances, les mœurs, les productions intellectuelles des Grecs et celles de ces peuples de l'Asie qu'ils désignaient sous le nom de Barbares! Pourtant ces croyances, ces mœurs, ces productions intellectuelles sont unies par un lien puissant, et nous n'avons pas lieu de nous étonner si l'Ionie a été le berceau de la mythologie homérique et si la philosophie, l'histoire, la poésie ont emprunté à l'Orient une partie de leurs élucubrations qui paraissent si peu s'y rattacher.

1. *Cours de philosophie*, leçons du cours d'été 1828; septième leçon.

DÉMONSTRATION

D'UN

THÉORÈME DE M. PAUL SERRET

SUR LES CUBIQUES PLANES

Par M. Victor ROUQUET*.

1. Dans un des récents numéros des *Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris***, M. Paul Serret a énoncé, sans démonstration, la curieuse propriété que présente une série récurrente de pentagones inscriptibles à une même courbe générale du troisième ordre, et que l'on peut construire par le seul emploi de la règle.

Voici à peu près en quels termes s'exprime le savant géomètre :

« Que l'on imagine une suite indéfinie de pentagones

$$(P)\ (A_1 A_2 A_3 A_4 A_5),\qquad (P')\ (A'_1 A'_2 A'_3 A'_4 A'_5),$$
$$(P'')\ (A''_1 A''_2 A''_3 A''_4 A''_5)\ldots,$$

dérivés linéairement les uns des autres suivant cette loi commune que chacun d'eux soit à la fois inscrit à celui qui le précède et au pentagone étoilé de mêmes sommets que celui-là; d'où il suit, par exemple, que le sommet A'_1 du pentagone (P') *dérivé* de (P) est à l'intersection du côté $A_3 A_4$ opposé au sommet homo-

* Lu dans la séance du 22 décembre 1892.

** Voir *C. R.*, t. CXV, n° 11, p. 406, et n° 12, p. 436, 12 et 19 septembre 1892.

logue A_1 du pentagone (P) et de la diagonale opposée A_2A_3, ce que l'on écrira ainsi :

$$A'_1 = (A_3A_4, A_2A_5),$$

et, de même :

$$A'_2 = (A_4A_5, A_1A_3), \quad A'_3 = (A_5A_1, A_2A_4), \quad A'_4 = (A_1A_2, A_3A_5),$$
$$A'_5 = (A_2A_3, A_1A_4),$$

la loi de succession qui permet de passer de (P') à (P''), de (P'') à (P''') ..., étant la même.

« 1° Les deux premiers pentagones (P) et (P') sont inscrits à une même courbe du troisième ordre; d'où il suit, en premier lieu, que deux pentagones consécutifs de la série sont toujours inscriptibles à une même courbe de cet ordre;

« 2° Les cubiques auxquelles sont inscriptibles deux polygones consécutifs quelconques se confondent, en sorte que les pentagones en nombre infini de la série récurrente dont on a donné la définition géométrique sont tous inscrits à une seule et même courbe du troisième ordre;

« 3° En outre, les pentagones pris de deux en deux, par exemple, le premier P et le troisième P'', le deuxième P' et le quatrième P''', sont en perspective suivant autant de centres distincts d'homologie α, α' ..., situés encore sur la courbe et déterminant sur celle-ci une série tangentielle, de telle sorte que chaque centre d'homologie représente le tangentiel * du précédent. D'ailleurs, le point α est la dernière trace de la courbe sur la conique circonscrite au pentagone P; le point α', la dernière trace de la même courbe sur la conique circonscrite au pentagone P', et ainsi des autres;

« 4° Enfin, les pentagones successifs (P), (P'), (P'') ... forment à leur tour une série tangentielle, les sommets de l'un quelconque d'entre eux ayant pour tangentiels les sommets homologues du pentagone dérivé qui le suit immédiatement. »

* Le tangentiel d'un point d'une cubique est le point où la courbe est rencontrée de nouveau par la tangente au point considéré.

2. La représentation analytique des cubiques à l'aide des fonctions elliptiques permet de démontrer, comme on va le voir, avec la plus grande facilité, les intéressantes propriétés découvertes par M. Paul Serret. La marche que j'ai suivie est celle que M. Picquet a lui-même employée dans un beau mémoire sur les polygones à la fois inscrits et circonscrits aux cubiques planes*, et dont j'aurai à utiliser quelques résultats. Elle s'appuie sur la possibilité d'exprimer les coordonnées d'un point d'une cubique non singulière, et, plus généralement, de toute courbe du premier genre en fonction doublement périodique d'un argument u. Dans le cas des cubiques, le mode de représentation le plus commode est, sans contredit, celui qui consiste à prendre les coordonnées homogènes d'un point de la courbe proportionnelles à des fonctions linéaires des fonctions $p(u)$ et $p'(u)$ **. Les raisonnements à l'aide desquels nous nous proposons non seulement d'établir, mais encore de compléter les résultats obtenus par M. Paul Serret sont indépendants du mode de représentation; mais nous rappellerons que, quel que soit le procédé adopté, la somme des valeurs des arguments des 3μ points d'intersection de la cubique avec une ligne algébrique quelconque de degré μ est constante, à des multiples près des périodes, la valeur de cette constante étant égale au produit $\mu . w$, où w représente la somme des infinis de l'une ou de l'autre des coordonnées. Réciproquement, si la somme des arguments de 3μ points pris sur une cubique est égale à μw, ces points sont situés sur une ligne algébrique de degré μ.

Dans ce qui suit, nous aurons à considérer exclusivement les cas où l'entier μ reçoit l'une des valeurs 1 ou 2, et qui sont relatifs aux droites ou aux coniques.

3. Afin de parvenir aux résultats dus à M. Paul Serret, proposons-nous le problème suivant :

Une cubique (C) *étant donnée, inscrire dans cette courbe un pentagone* (P) ($A_1A_2A_3A_4A_5$), *tel que le pentagone dérivé*

* Voir *Journal de l'École polytechnique*, LIVe cahier, 1883.

** Voir le *Traité des fonctions elliptiques* d'Halphen, t. II, pp. 413 et suiv.

(P') $(A'_1 A'_2 A'_3 A'_4 A'_5)$ *soit lui-même inscrit dans la courbe proposée.*

Supposant d'abord que la cubique n'ait pas de point double, nous désignerons par u_1, u_2, u_3, u_4, u_5 les arguments des sommets successifs du pentagone demandé, et par $u'_1, u'_2, u'_3, u'_4, u'_5$ ceux des sommets homologues du pentagone dérivé.

En se rappelant que la somme des arguments de trois points en ligne droite est égale à w, à des multiples près des périodes ω et ω', les équations du problème seront les suivantes :

$$(1)\qquad \begin{cases} u_2 + u_5 \equiv u_3 + u_4 \equiv w - u'_1, \\ u_1 + u_3 \equiv u_5 + u_4 \equiv w - u'_2, \\ u_2 + u_4 \equiv u_1 + u_5 \equiv w - u'_3, \\ u_3 + u_5 \equiv u_1 + u_2 \equiv w - u'_4, \\ u_4 + u_1 \equiv u_2 + u_3 \equiv w - u'_5, \end{cases}$$

où le signe $\equiv$ indique que les relations ont lieu à des multiples près des périodes.

Pour s'en rendre compte, il suffit de remarquer que le point A'_1, d'argument u'_1, doit être, d'après la définition même du pentagone dérivé, en ligne droite avec les points A_2 et A_5, d'une part, et, de l'autre, avec les points A_3 et A_4; d'où résultent les relations :

$$u_2 + u_5 + u'_1 \equiv w,$$
$$u_3 + u_4 + u'_1 \equiv w,$$

et, par suite, les deux équations (1) de la première ligne. On démontrerait de même les autres équations du système (1). Ces équations sont d'ailleurs suffisantes.

4. En ne tenant pas compte, tout d'abord, de leurs troisièmes membres, on les transforme aisément en celles-ci :

$$(2)\qquad \begin{cases} u_1 + u_3 \equiv 2u_2, \\ u_2 + u_4 \equiv 2u_3, \\ u_3 + u_5 \equiv 2u_4, \\ u_4 + u_1 \equiv 2u_5, \\ u_5 + u_2 \equiv 2u_1, \end{cases}$$

qui se réduisent visiblement à quatre, comme les premières (1), puisqu'en les ajoutant membre à membre on obtient une identité. Il en résulte que, à des multiples près des périodes, les arguments u_1, u_2, u_3, u_4, u_5 des sommets d'un pentagone répondant à la question forment une progression arithmétique; en sorte que, si l'on appelle h la raison de cette progression, ces arguments auront pour valeurs :

$$(3)\qquad \begin{cases} u_1, \\ u_2 \equiv u_1 + h, \\ u_3 \equiv u_1 + 2h, \\ u_4 \equiv u_1 + 3h, \\ u_5 \equiv u_1 + 4h, \end{cases}$$

la raison h étant déterminée par la condition qu'une des équations, la cinquième, soit satisfaite, ce qui donne

$$5h \equiv 0,$$

ou, en introduisant explicitement les multiples des périodes,

$$(4)\qquad \begin{aligned} 5h &= p\omega + p'\omega', \\ h &= \frac{p\omega + p'\omega'}{5}, \end{aligned}$$

p et p' étant des nombres entiers arbitraires.

Il résulte de là que l'argument u_1 du premier sommet A_1 peut être pris arbitrairement et que les autres sont déterminés par les formules (3), où h est définie par (4). Pour un sommet A_1 le nombre des solutions n'est pas cependant illimité, car on voit du premier coup qu'il suffit de donner à p et p' cinq valeurs entières consécutives, par exemple 0, 1, 2, 3, 4, puisque au delà les valeurs de h se reproduisent à des multiples près des périodes. D'autre part, les valeurs $p = p' = 0$, fournissant un pentagone se réduisant à un seul sommet u_1, doivent être rejetées. On voit donc que tout point A_1 pris sur une cubique non singulière est le

premier sommet d'un nombre déterminé* de pentagones inscrits, réels ou imaginaires, d'ailleurs, tels que les pentagones dérivés soient inscrits à la même courbe, les sommets des pentagones primitifs (P) ayant leurs arguments en progression arithmétique dont la raison est la cinquième partie d'une somme de multiples des périodes.

Ici se place une remarque qui nous sera utile quand nous voudrons revenir aux énoncés sous la forme que leur a donnée M. Paul Serret, et qui résulte de ce que les équations (2) se réduisent à quatre, comme nous l'avons déjà dit.

Donc, si un pentagone (P) inscrit dans une cubique est tel que quatre des sommets du polygone dérivé (P') appartiennent à cette cubique, le cinquième sommet de (P') sera pareillement situé sur la courbe.

5. Considérons maintenant celle des solutions (réelles ou imaginaires) du problème qui correspond à une valeur de h, c'est-à-dire à un système de valeurs entières de p et p', et formons la série des polygones dérivés successifs (P'), (P'') ...

On a d'abord, d'après les équations (1) :

$$(5)\qquad \begin{cases} u'_1 = w - 2u_1 - 5h \equiv w - 2u_1, \\ u'_2 = w - 2u_1 - 2h \equiv w - 2u_2, \\ u'_3 = w - 2u_1 - 4h \equiv w - 2u_3, \\ u'_4 = w - 2u_1 - 6h \equiv w - 2u_4, \\ u'_5 = w - 2u_1 - 3h \equiv w - 2u_5. \end{cases}$$

Il en résulte immédiatement que le pentagone (P') est le tangentiel de P, car, par exemple, le sommet A'_1 homologue de A_1 est, d'après la première des équations (7), le point où la tangente à la cubique en A_1 rencontre de nouveau la courbe, puisque

$$2u_1 + u'_1 \equiv w,$$

et ainsi des autres.

* Nous examinerons plus loin quel est le nombre des pentagones distincts répondant à la question et qui ont un même sommet initial A_1.

Mais il y a plus. Le pentagone (P') répond, comme (P), à l'énoncé du problème, c'est-à-dire que le pentagone (P'') dérivé de (P') est aussi inscrit à la cubique, car les arguments $u'_1, u'_2 \ldots u'_5$ de ses sommets forment une progression arithmétique dont la raison $-2h$ est aussi la cinquième partie d'une somme de multiples des périodes.

En outre, pour la même raison que ci-dessus, les sommets du pentagone (P'') sont les tangentiels des sommets homologues de (P'), et l'on a, pour les arguments $u''_1, u''_2 \ldots u''_5$ des sommets respectifs $A''_1, A''_2 \ldots A''_5$ de P'' :

$$(6) \qquad \begin{cases} u''_1 \equiv w - 2u'_1, \\ u''_2 \equiv w - 2u'_2, \\ \cdots\cdots\cdots \\ u''_5 \equiv w - 2u'_5. \end{cases}$$

En continuant ainsi de proche en proche, on arrive à cette conclusion que les pentagones dérivés déduits successivement du premier pentagone P satisfaisant aux conditions de l'énoncé répondent tous à la question et que chacun d'eux est le tangentiel du précédent.

6. Comparons enfin deux pentagones dont les rangs diffèrent de deux unités, par exemple (P) et (P''). On a, pour toute valeur (1, 2, 3, 4, 5) de l'indice k :

$$u_k + u''_k \equiv u_k + w - 2u'_k \equiv u_k + w - 2(w - 2u_k) \equiv 5u_k - w \equiv 5u_1 - w,$$

puisque $5u_k$ et $5u_1$ sont égaux à des multiples près des périodes.

D'autre part, la conique circonscrite au pentagone (P) coupe la courbe en un sixième point α dont l'argument u_α est tel que

$$u_\alpha + u_1 + u_2 + u_3 + u_4 + u_5 \equiv 2w,$$

ce qui donne

$$u_\alpha \equiv 2w - 5u_1.$$

Par suite,

$$u_k + u''_k + u_\alpha \equiv w,$$

ce qui prouve que les points de la cubique ayant pour arguments u''_k, u_k et u_α sont en ligne droite.

Donc, les polygones (P) et (P″) sont tels que les droites joignant les sommets homologues se coupent en un même point α situé à la fois sur la cubique et sur la conique circonscrite à P, en sorte que ces deux pentagones sont en perspective par rapport au point α. On verrait de même que les deux pentagones (P′) et (P‴) sont en perspective par rapport au point α' de la cubique situé sur la conique circonscrite à (P′), et comme l'argument u_α' de ce point est

$$u_\alpha' \equiv 2w - 5u'_1 \equiv 10u_1 - 3w,$$

on a la relation

$$u_\alpha' \equiv w - 2u_\alpha,$$

ce qui prouve que le point α' est le tangentiel du point α.

Les polygones successifs (P), (P′), (P″) ... étant tous déduits les uns des autres suivant la même loi, il en résulte que les propriétés précédentes se poursuivent indéfiniment dans la série considérée.

En résumé, une cubique non singulière étant donnée :

1° Quel que soit le point A_1 de cette cubique que l'on considère, il existe un pentagone (P) inscrit dans la cubique dont l'un des sommets est A_1, tel que ses pentagones dérivés successifs soient inscrits à la même courbe;

2° Chacun de ces pentagones est le tangentiel du précédent;

3° Deux pentagones (P^n), (P^{n+2}) dont les rangs différents de deux unités sont en perspective par rapport au point α_n de la cubique qui est la dernière trace de cette courbe sur la conique circonscrite au pentagone (P^n);

4° Les points α, α', α''... forment sur la cubique une nouvelle série de points tels que chacun d'eux soit le tangentiel du précédent.

7. Le nombre des solutions relatives à un point A_1 de la cubique est aisé à déterminer. Il semble, au premier abord, que ce nombre soit égal à 25. Mais comme il faut supprimer, d'après ce que nous avons déjà dit, la solution qui correspond aux valeurs $p = p' = 0$, le nombre cherché est déjà réduit à 24.

Je dis que ce dernier nombre doit lui-même être divisé par 4, en sorte que le nombre total des solutions véritablement distinctes est égal à 6.

La valeur (5) de la quantité h nous montre, en premier lieu, que les pentagones dont les arguments des sommets correspondent aux raisons h, $2h$, $3h$, $4h$ sont identiques au premier d'entre eux ou au pentagone étoilé de celui-ci, car on les déduit de ce pentagone en joignant ses sommets de deux en deux, de trois en trois, de quatre en quatre. D'après la définition du n° 1, tous ces pentagones ont un même pentagone dérivé et constituent, par suite, une solution unique. Ce qui précède prouve déjà que les quatre pentagones correspondant à la valeur $p = 0$ et aux diverses valeurs de p' donnent une seule solution, et qu'il en est de même des pentagones, d'ailleurs distincts généralement des précédents, qui correspondent à la valeur $p' = 0$ et aux diverses valeurs de p. Si l'on considère maintenant les quatre pentagones correspondant à la valeur $p = 1$ et aux diverses valeurs de p', on reconnaît immédiatement que ces polygones sont distincts entre eux, distincts de ceux dont on vient de parler, mais qu'ils se confondent successivement avec les douze pentagones fournis par les valeurs 2, 3, 4 de p, associées aux valeurs 1, 2, 3, 4 de p', parce que les valeurs successives de h sont doubles, triples ou quadruples des premières, à des multiples près des périodes.

En définitive, le nombre des solutions distinctes est égal à six, c'est-à-dire que tout point A_1 pris sur la cubique est le point de départ de six séries de pentagones possédant les propriétés énoncées à la fin du numéro précédent.

8. Le cas où le point initial A_1 est un point d'inflexion de la cubique (C) doit être signalé. Nous allons montrer que dans ce cas chacune des six séries de pentagones comprend un seul polygone dont les sommets A_2 et A_6 sont sur une droite passant par

A_1, et les deux autres sommets A_3 et A_4 sont pareillement situés sur une droite passant encore par A_1.

Remarquons d'abord que le point A_1 étant un point d'inflexion de (C), ce point coïncide avec son tangentiel A'_1, et, dès lors, d'après la définition géométrique de (P'), les côtés A_2A_5 et A_3A_4 de (P) doivent passer par A_1. Le tangentiel A'_2 de A_2 est à l'intersection de A_1A_3 avec A_4A_5; il se confond donc avec A_4. De même, les tangentiels respectifs de A_3, A_4, A_5 sont respectivement A_2, A_5, A_3. Il en résulte que le polygone (P') a les mêmes sommets que (P) et que ces sommets successifs sont $A_1A_4A_2A_5A_3$, c'est-à-dire ceux de (P) pris de trois en trois. Pour la même raison, les sommets successifs de (P'') sont $A_1A_5A_4A_3A_2$; ceux de P''', $A_1A_3A_5A_2A_4$, et, enfin, ceux de (P^{IV}) reproduisent les sommets de (P) dans leur ordre. Cette conclusion résulterait aussi de ce que l'argument u_1 du point d'inflexion A_1 a une valeur de la forme $\frac{w}{3} + \frac{k\omega + k'\omega'}{3}$, k et k' étant deux nombres entiers auxquels il suffit de donner les valeurs 0, 1, 2 pour obtenir les arguments des neuf points d'inflexion de la cubique (C).

9. On voit par là que pour chaque point d'inflexion les six séries récurrentes de pentagones dérivés ne renferment chacune qu'un seul polygone. On peut se demander si ce cas est le seul dans lequel ces séries sont fermées, ce qui revient à dire que l'un des pentagones (P^n) doit coïncider avec le pentagone initial.

Cherchons la condition pour que le $(n+1)^{ème}$ polygone (P^n) coïncide avec (P). Il est nécessaire et suffisant évidemment que le sommet A_1 coïncide avec son n tangentiel A^n_1, ce qui exige* que l'on ait

$$u_1 = \frac{w}{3} + \frac{p\omega + p'\omega'}{2^n + 1},$$

p et p' étant deux entiers arbitraires, ou bien encore que A_1 soit l'un des sommets d'un polygone de n côtés à la fois inscrit et circonscrit à la cubique (C)**.

* Voir Picquet, *loc. cit.*, p. (7).

** Pour chaque valeur de n, ces polygones sont en nombre déterminé. *Ibidem*, p. 9.

Dès lors, si l'argument du point A_1 est de la forme ci-dessus, c'est-à-dire si l'on peut déterminer des nombres entiers p, p', n, de manière que cette équation soit satisfaite, chacune des six séries récurrentes de pentagones ayant A_1 pour sommet initial sera fermée et composée de n polygones.

Dans le cas contraire, chacune de ces séries se composera d'un nombre infini de pentagones dont les sommets parcourront la courbe sans tendre vers des positions limites, attendu que le $n^{ème}$ tangentiel de u_1, par exemple, a pour argument

$$u_1^n = \frac{w}{3} + (-2)^n \left(u_1 - \frac{w}{3}\right)^*.$$

10. Nous avons supposé jusqu'à présent que la courbe (C) n'a pas de point double. Il nous reste donc à résoudre le problème proposé dans le cas des cubiques singulières.

On sait que si la cubique est cuspidale, on peut choisir le triangle de référence de telle sorte que les coordonnées homogènes d'un point de la courbe soient proportionnelles à u^3, u, 1, en sorte que dans ce cas à chaque point de la courbe correspond une seule valeur de l'argument u, contrairement à ce qui a lieu dans le cas général.

La somme des valeurs de l'argument u est nulle pour trois points de la courbe situés en ligne droite. Les équations du problème sont donc encore les équations (1), avec cette circonstance que la constante w est nulle et que l'on a des équations ordinaires, puisque dans ce cas il n'y a pas de fonctions périodiques. Ces équations conduisent à la valeur $h = 0$, d'où l'on déduit

$$u_1 = u_2 = \ldots u_5,$$

à laquelle correspond un pentagone se réduisant à un point.

Donc, le problème n'a pas de solution proprement dite lorsque la cubique a un point de rebroussement.

Supposons maintenant que (C) possède un point double à tan-

* Picquet, *loc. cit.*, p. 4.

gentes distinctes. Si ce point double est isolé, les coordonnées d'un point quelconque de la courbe peuvent s'exprimer ainsi :

$$\frac{x}{\sin^3 u} = \frac{y}{\sin u} = \frac{z}{\cos u},$$

c'est-à-dire au moyen de fonctions de l'argument u ayant une seule période égale à π. La somme des arguments de trois points en ligne droite est nulle, à un multiple près de la période π.

Les équations du problème sont les équations (1) où l'on fera $w = 0$. Comme dans le cas général, ces équations se réduiront à quatre ; de telle sorte que l'on pourra prendre encore arbitrairement l'un des sommets du pentagone initial, A_1 par exemple, les arguments des autres sommets étant exprimés comme il suit au moyen de l'argument u_1 du premier :

u_1, $u_2 = u_1 + h$, $u_3 = u_1 + 2h$, $u_4 = u_1 + 3h$, $u_5 = u_1 + 4h$,

après avoir posé

$$h = \frac{p\pi}{5},$$

p désignant un nombre entier quelconque auquel il suffira de donner les valeurs 1, 2, 3, 4 pour avoir toutes les solutions du problème.

Le nombre de solutions se réduit ici à l'unité, ce qui signifie qu'à tout point A_1 de (C) correspond un seul pentagone inscrit tel que le pentagone dérivé (P′) soit inscrit à la même courbe, puisque les diverses valeurs de h sont des multiples de la première d'entre elles. Enfin, on voit immédiatement, sans qu'il soit nécessaire de recommencer les raisonnements déjà faits, que les propriétés énumérées au n° 7 pour le cas général subsistent entièrement pour la série indéfinie des pentagones (P) (P′) (P″) ... formés suivant la même loi de dérivation successive.

Dans le cas où les tangentes au point double sont réelles et distinctes, on peut représenter ainsi qu'il suit les coordonnées d'un point quelconque de (C) :

$$\frac{x}{1 - e^{3u}} = \frac{y}{e^{2u}} = \frac{z}{e^u},$$

les fonctions de l'argument ayant la période imaginaire $2\pi i$. La somme des trois valeurs de u est encore nulle pour trois points en ligne droite. On arrivera donc à la même conclusion que dans le cas précédent, toutefois avec cette différence que les pentagones de la série ont tous leurs éléments imaginaires à l'exception du sommet A_1 et de ses tangentiels.

Donc, en résumé, si l'on met de côté le cas des cubiques cuspidales, tout point A_1 d'une cubique singulière est le sommet initial d'une seule série de pentagones dérivés les uns des autres et présentant toutes les propriétés établies dans le cas des cubiques singulières. La série peut être elle-même illimitée ou fermée. Ce dernier cas se présente quand le point A_1 est le sommet d'un polygone à la fois inscrit et circonscrit, ce qui exige que la valeur de u_1 soit de la forme

$$u_1 = \frac{p\omega}{2^p + 1},$$

ω désignant la période et p un entier.

11. Le théorème de M. Paul Serret est une conséquence immédiate des résultats précédemment obtenus et d'une remarque faite à la fin du n° 4.

Considérons un pentagone (P) et la série des pentagones dérivés successifs (P'), (P'') . . .

Il existe une cubique bien déterminée (C), singulière ou non singulière, circonscrite à (P), et contenant quatre sommets de (P'). D'après la remarque que je viens de rappeler, cette cubique contenant les sommets de P et quatre des sommets du pentagone dérivé passera par le cinquième sommet de (P'). Étant circonscrite à (P) et (P'), elle sera circonscrite à tous les pentagones de la série, qui possèderont, par suite, les propriétés démontrées dans la discussion du problème, et dont l'ensemble constitue l'énoncé de M. Paul Serret.

La cubique (C) pourra être singulière ou non; en tout cas, d'après ce qu'on a dit au commencement du n° 10, cette courbe ne saurait être cuspidale.

12. D'après la définition géométrique des pentagones dérivés, un pentagone n'a qu'un seul dérivé. Je me propose de faire voir qu'inversement un pentagone est le pentagone dérivé de quatre autres pentagones tous inscrits avec le premier dans une même cubique.

Soit donc à construire le pentagone (P) ayant pour pentagone dérivé un pentagone donné (P').

Supposons le problème résolu et construisons le pentagone (P'') dérivé de P'. D'après le théorème de M. Paul Serret, les pentagones (P), (P'), (P'') sont inscrits à une même cubique (C), qui d'ailleurs est déterminée puisqu'on en connaît dix points, savoir les sommets de (P') et ceux du pentagone dérivé (P'').

De plus, le point α, centre d'homologie de (P) et (P''), a pour tangentiel le point α' centre d'homologie de (P') et (P'''), lequel est déterminé par une construction linéaire, attendu que (P''') est le pentagone dérivé de (P'').

Réciproquement, si du centre d'homologie α' de (P') et (P'''), situé sur la cubique (C), on mène à cette cubique une tangente dont le point de contact soit α, les droites qui joignent ce point α aux sommets du pentagone (P'') couperont de nouveau (C) en des points qui seront les sommets d'un pentagone (P) admettant (P') pour pentagone dérivé.

Il suffit, à cet effet, de démontrer que les sommets de (P') sont les tangentiels des sommets de (P), ou qu'en désignant par les notations déjà employées les arguments des sommets de ces polygones, on a la relation

$$2u_k + u'_k \equiv w \qquad (k = 1, 2, 3, 4, 5).$$

Or, d'après la construction même, on a les relations :

$$\begin{aligned} 2u_\alpha + u'_\alpha &\equiv w, \\ u_k + u''_k + u_\alpha &\equiv w, \\ 2u'_k + u''_k &\equiv w, \end{aligned}$$

et, de plus,

$$u'_\alpha + 5u'_1 = 2w,$$

puisque le point α' est le sixième point d'intersection de (C) avec la conique circonscrite à (P'). L'élimination de u'_α, u''_i, u_α entre ces équations conduit immédiatement à la relation qu'il s'agissait de démontrer.

En résumé, le problème de la construction du pentagone (P) admettant pour dérivé un pentagone donné (P') est ramené à la recherche des points de contact des tangentes menées à la cubique (C) circonscrite au pentagone (P') et à son dérivé (P'') par le point α' centre d'homologie de (P') et du pentagone (P''') dérivé de (P'').

Ce dernier problème admet quatre solutions lorsque la cubique (C) n'a pas de point double, le point α' d'où sont issues les tangentes inconnues se trouvant sur la courbe. L'on sait, d'ailleurs, que l'on peut construire deux coniques, dont l'une est la conique polaire de α' par rapport à (C), qui donnent les points de contact par leur intersection mutuelle.

Donc, il existe, en général, quatre pentagones admettant un pentagone donné (P') pour pentagone dérivé, et ces quatre pentagones sont inscrits dans une même cubique contenant les sommets de (P') et de la suite illimitée des pentagones (P''), (P''') ... qui s'en déduisent par dérivations successives.

Ce nombre de solutions se réduit à deux dans le cas où la cubique circonscrite aux pentagones (P') et (P'') possède un point double, qui d'ailleurs sera isolé si le pentagone P' est réel.

QUELQUES MOTS

SUR LES

CROISEMENTS DITS AU PREMIER SANG

CHEZ LES ANIMAUX DOMESTIQUES

PAR M. BAILLET[1].

Lorsque les animaux vivent à l'état sauvage, le plus ordinairement, sur une aire plus ou moins étendue, les sujets d'une même espèce étant soumis à des conditions d'existence qui sont exactement semblables, revêtent tous les mêmes caractères et appartiennent à une seule et même race. Il en résulte que les accouplements ont lieu nécessairement entre individus d'un type uniforme, et que cela concourt à assurer la conservation des races sauvages avec une conformation qui ne varie pas d'une manière bien sensible tant que ne changent pas les conditions dans lesquelles elles sont appelées à vivre. Mais les choses ne se passent pas toujours ainsi lorsqu'il s'agit des espèces qui sont entretenues à l'état domestique. Bien souvent l'homme réunit dans une même localité, dans une même exploitation rurale, des animaux de même espèce qui sont de races différentes, et provoque ou laisse s'accomplir entre eux des accouplements. Ce sont ces accouplements entre sujets de même espèce et de races différentes qui portent le nom de *croisements*.

1. Lu dans la séance du 9 février 1893.

Les croisements font naître des individus qui ne sont ni de l'une ni de l'autre des deux races procréatrices, et qui présentent un mélange ou une combinaison de caractères qu'ils empruntent d'une façon très variable à l'une et à l'autre de ces races. A l'opposé de certains hybrides qui proviennent de l'accouplement d'individus d'espèces différentes, ils sont doués de fécondité tout aussi bien que les sujets qui naissent de parents de même race, et peuvent se reproduire entre eux ou avec des sujets de race pure. Seulement, il se manifeste, dans la transmission de leurs caractères à leurs descendants, des faits particuliers que l'on a tout intérêt à connaître et dont on doit tenir un très grand compte dans toutes les circonstances où l'on est tenté de les employer comme reproducteurs. De là des questions très complexes qui se présentent lorsqu'on veut faire en zootechnie l'étude des croisements et des quelques opérations qui ont pour point de départ les croisements proprement dits.

La plus simple des opérations de croisement est celle où l'on associe deux reproducteurs de races différentes dans le but d'obtenir un produit qui, dans l'immense majorité des cas, ne doit pas faire souche, et chez lequel on espère voir se développer une conformation et des aptitudes que ne présentait au même degré, ni de la même façon, aucun des deux sujets que l'on a accouplés. Il y a des éleveurs qui se livrent avec plus ou moins d'habileté à des opérations de cette nature et qui en font comme une sorte d'industrie particulière. De là le nom de *croisements industriels* que l'on donne parfois à ces accouplements. Dans les pays d'élevage, ou même simplement dans quelques exploitations rurales, il est certains de ces croisements qui sont pratiqués avec succès et dans de telles conditions, qu'on sait à l'avance qu'en associant un mâle d'une race déterminée avec une femelle d'une autre race également déterminée on obtiendra un produit chez lequel on est à peu près sûr de voir apparaître telle ou telle aptitude ou telle ou telle conformation. Mais ici on tire profit d'enseignements qui résultent uniquement d'observations faites à la suite d'une pratique plus ou

moins prolongée, car rien, dans ce que l'on sait des phénomènes physiologiques de la fécondation et du développement de l'embryon, ne peut permettre de prévoir les caractères que le jeune animal empruntera à son père, ceux qu'il empruntera à sa mère, et le mode suivant lequel ces caractères se combineront entre eux.

Au moment de la fécondation, le noyau de segmentation, dont le développement doit avoir pour conséquence la formation d'un nouvel être, se constitue par la fusion en un seul de deux plasmas germinatifs différents, qui, comme l'indiquent les noms de *Pronucleus mâle* et de *Pronucleus femelle* qu'on leur donne, proviennent, l'un du spermatozoïde fourni par le mâle, l'autre de l'œuf fourni par la femelle. A partir du moment de cette fusion, il n'est pas une seule des cellules qui apparaissent pendant l'acte de la segmentation du vitellus fécondé, et plus tard, dans les phénomènes consécutifs du développement de l'embryon, qui ne soit placée en même temps sous la double influence héréditaire du père et de la mère. Lorsque les deux reproducteurs sont de même race, il est évident que ces influences héréditaires agissent dans le même sens et qu'elles doivent tendre à faire reproduire, chez le jeune individu, les caractères propres à la *race unique* de ses ascendants. Mais lorsque les deux reproducteurs sont de races différentes, les phénomènes ne sont plus aussi simples, et, sans que l'étude des modifications qui se produisent dans l'œuf à la suite de la fécondation puisse en révéler la cause, on voit certaines régions, certains organes (qui ne sont pas d'ailleurs toujours les mêmes dans tous les cas) subir plus particulièrement, dans leur développement, l'influence héréditaire de la race du père, d'autres subir celle de la race de la mère, et d'autres enfin se développer sous ces deux influences combinées. On serait tenté de croire que, dans ces circonstances, les éléments des deux plasmas germinatifs qui sont entrés dans la composition du noyau de segmentation ne se sont pas répartis également dans toutes ses parties et que la conformation particulière que revêt chaque région ou chaque organe soit

sous la dépendance de cette répartition inégale. Mais, nous le répétons, on ne sait rien des causes qui, lors de la fusion des deux pronucléus, peuvent provoquer les tendances héréditaires à se révéler dans un sens ou dans un autre.

Cependant, si les données de la physiologie ne permettent de rien prévoir de ce côté, il est des circonstances où, à la suite de faits observés dans la pratique, on peut provoquer certains croisements avec la presque certitude d'obtenir des produits qui offriront une conformation ou des qualités spéciales. On en a un exemple frappant dans l'accouplement du baudet étalon avec la jument. Ce n'est pas ici, à proprement parler, un croisement dans le sens que nous avons donné tout d'abord à cette expression, car l'âne et la jument ne sont pas de même espèce; mais si ce n'est pas un *croisement de races,* c'est un *croisement d'espèces,* et les jeunes sujets qu'il fait naître, pour se révéler constamment avec une conformation qui atteste invariablement de la même manière la part de chacun des deux reproducteurs dans l'acte de la génération, n'en sont que plus propres à témoigner que, dans ce cas au moins, les deux pronucléus mis en présence doivent fusionner, de telle sorte qu'ils aboutissent toujours à la formation de produits qui sont identiquement les mêmes jusque dans la plupart de leurs caractères secondaires. « Le mulet, dit M. G. Colin, emprunte à l'âne le volume de la tête, la forme des arcades orbitaires, des dents, l'étroitesse des naseaux, la forme de la fausse narine, les proportions des oreilles, la forme de l'encolure, le défaut de crinière et de crins à la base de la queue, le peu de saillie du garrot, la direction du dos, la forme de la croupe, des pieds, des châtaignes, le développement des mamelons, la sécheresse des extrémités. Il tient encore de son père par le caractère, l'expression, les allures, la constitution, la rusticité, la sobriété, la vigueur, l'aptitude à conserver de la graisse intérieurement avec les apparences de la maigreur. Il ressemble à sa mère principalement par la taille, le développement de quelques régions et certaines proportions d'ensemble dont l'harmonie rappelle la gracieuse conforma-

tion de l'espèce maternelle. C'est un âne qui commence à se fondre dans le moule du cheval. » Or, il en est ainsi de tous les hybrides de l'âne et de la jument, et, à part quelques différences sans importance dans la taille, l'ampleur des formes, plus rarement le pelage, ils se ressemblent tous, et sont tous plus particulièrement propres au service du bât, ou plus exceptionnellement au service du trait.

Il s'en faut de beaucoup que l'on observe une aussi grande uniformité de caractères entre les produits qui résultent de croisements où l'on fait intervenir des individus de même espèce et de races différentes. Le plus ordinairement, lorsque l'on fait de ces croisements sur les conséquences probables desquels on n'a pas encore été éclairé par des opérations antérieures, on ne sait rien des résultats auxquels on pourra arriver, et si parfois les caractères des deux types mis en présence s'harmonisent d'une manière avantageuse, trop souvent aussi on obtient des produits décousus qui peuvent laisser beaucoup à désirer. C'est évidemment vers le premier de ces résultats que doivent tendre les éleveurs qui sont en quelque sorte sollicités par les circonstances au milieu desquelles ils opèrent à faire des croisements industriels. Ceux que l'on cite comme ayant réussi dans cette voie ont toujours agi sur les individus d'une race indigène en utilisant comme agents de croisement des sujets d'une race ou d'une famille douée à un très haut point d'une puissance de transmission héréditaire bien marquée et en même temps d'une ou plusieurs qualités ou aptitudes prédominantes qui avaient attiré leur attention. C'est ce que M. de Béhague a fait, avec le plus grand succès, en mettant en présence, d'une part, des brebis berrichonnes ou solognotes rustiques, propres à vivre sur de petites pâtures, et de l'autre des béliers de la race Southdown, remarquables tout à la fois par leur précocité et leur conformation des plus avantageuses au point de vue de la production de la viande de boucherie. Il s'agissait ici, non pas de créer une race ou une famille nouvelle, mais d'obtenir de jeunes animaux d'un engraissement précoce, destinés à être conduits à l'abat-

toir dès l'âge de huit ou dix mois, sans avoir à faire œuvre de reproduction. Pour cela, les mères d'un prix peu élevé vivaient, après avoir été saillies par les Southdowns, sur des terres de deuxième ou de troisième qualité jusqu'au jour de la mise bas, et recevaient ensuite, pendant l'allaitement, une alimentation abondante et choisie, qui en faisait des nourrices très propres à favoriser la tendance de agneaux à la précocité, et à les pousser à un prompt développement. Dans ce croisement industriel renouvelé chaque année, « le bélier, dit M. Lecouteux, apportait la conformation et la précocité ; la brebis apportait la rusticité, l'aptitude à utiliser les parcours de Dampierre. Chez l'agneau bien nourri pendant l'allaitement et le sevrage prédominaient les précieuses aptitudes du père à l'engraissement précoce. Résultat final, bas prix de revient de la viande d'excellente qualité obtenue par l'emploi sur chaque groupe de soixante brebis berrichonnes d'un bélier southdown, coûtant 150 à 200 francs. Cette combinaison, dans l'estime de l'éleveur engraisseur de Dampierre, valait mieux que celle qui aurait reposé sur la production de la viande par un troupeau croisé qui aurait coûté plus cher d'achat et d'entretien. J'insiste sur ce point : à Dampierre, pas de troupeau faisant souche. Autant d'années, autant de troupeaux renouvelés par l'achat et par la vente. »

Dans l'espèce bovine, on trouve aussi des exemples de croisements poursuivis uniquement dans le but d'obtenir des sujets propres à être engraissés à un âge peu avancé, et livrés à la boucherie avant d'avoir jamais été utilisés au travail. Les animaux de nos races françaises, bien qu'ils soient en général aujourd'hui d'un développement beaucoup moins tardif qu'autrefois, ne sont guère soumis à l'engraissement, au moins dans les circonstances de la pratique ordinaire, avant l'âge de six, sept ou huit ans. Or, on ne peut les amener à cet âge qu'en leur faisant payer, par le travail des champs, la nourriture et les soins que l'on est obligé de leur donner. Introduits dans les étables des cultivateurs pendant qu'ils sont encore dans la période de croissance,

ils augmentent de valeur en travaillant, et procurent à leurs propriétaires, quand on a soin de les vendre pour l'engrais avant qu'ils aient vieilli sous le joug, un bénéfice qui s'ajoute à celui qu'ils ont fourni par leur travail. En outre, ils acquièrent, en arrivant à l'âge adulte, une maturité qui fait que leur viande, après l'engraissement, est plus nutritive, plus également pénétrée de cette graisse de saturation qui la rend plus savoureuse et par conséquent plus estimée à l'étal du boucher. Aussi est-ce avec juste raison que, dans bien des cas, les bouchers, dans notre région du sud-ouest, ne se soucient pas, comme on l'a fait observer, de sacrifier des bœufs âgés de moins de quatre ou cinq ans.

Il est des circonstances cependant où les éleveurs, n'ayant pas à faire travailler des animaux de l'espèce bovine, peuvent avoir intérêt à en faire naître qui soient aptes à être engraissés et conduits à l'abattoir beaucoup plus tôt. L'une des pratiques qui leur réussissent le mieux pour atteindre ce résultat est celle qui consiste à obtenir les sujets sur lesquels ils opèrent par le croisement d'un taureau de la race de Durham avec des vaches de quelques-unes de nos races françaises.

Il n'est pas, dans notre pays, de races bovines sur lesquelles on n'ait tenté de semblables accouplements. Si l'on a soin, quand on adopte cette méthode, de choisir les vaches à soumettre au croisement dans celles de nos races françaises qui n'offrent pas une trop grande résistance à l'engraissement, on obtient, presque toujours à coup sûr, des sujets dont on fait avec profit, suivant l'industrie à laquelle on se livre, tantôt des veaux de boucherie que l'on sacrifie à la fin de l'allaitement, tantôt de jeunes bœufs dont on termine l'engraissement à l'âge de deux ou trois ans, et que l'on a élevés dans de telles conditions que, dans le même temps et à peu près avec la même quantité d'aliments, on a pu produire deux bœufs au lieu d'un seul. Quelle que soit la marche que l'on suive, il est certain que, dans l'un comme dans l'autre cas, c'est toujours au taureau de Durham que les jeunes animaux empruntent la tendance au développe-

ment précoce et à l'engraissement en quelque sorte prématuré qui est leur mérite essentiel, et que l'éleveur avait en vue quand il a eu recours au croisement. C'est donc encore ici un exemple de véritables croisements industriels tentés avec la presque certitude d'arriver à atteindre le but cherché.

Mais il est bon de faire observer que, pour les produits issus du Southdown, dans les opérations analogues à celles qui ont été conduites avec tant de compétence par M. de Behague, tout aussi bien que pour les croisés demi-sang Durham qui paraissent, avec plus ou moins de succès, dans les concours d'animaux de boucherie, on vise avant tout la transmission d'une aptitude qui, pour être liée jusqu'à un certain point à l'existence d'une conformation spéciale, n'en est pas tellement dépendante qu'elle ne puisse se manifester, au moins encore dans une mesure suffisante, même lorsque les formes laissent quelque chose à désirer sous ce rapport. Ici l'opération que l'on poursuit n'est pas compromise d'une manière irrémédiable lorsque, sur quelques sujets, on n'obtient qu'un demi-succès.

Il n'en est pas absolument de même quand il s'agit de faire naître, par des croisements industriels, des animaux destinés à un service qu'ils ne peuvent accomplir d'une manière utile qu'autant qu'ils sont doués, dans une large mesure, d'une conformation appropriée et de qualités particulières. Tels sont par exemple certains chevaux du type léger que l'on produit quelquefois directement par un premier croisement.

En France, ce n'est pas ainsi que sont procréés la plupart des animaux de ce type; mais en Angleterre, les bons éleveurs réussissent souvent à atteindre, par ce procédé, les résultats les plus remarquables dans la production des chevaux de demi-sang propres au service de la selle et particulièrement au service des chasses à courre. « Étant donnée *une poulinière quelconque*, dit M. Gayot, ils savent la livrer à l'étalon de sang, et presque toujours de pur sang, qui lui conviendra le mieux pour réaliser un produit déterminé. » C'est ainsi qu'autrefois ils fabriquaient, si l'on peut ains

parler, le *Hunter* ou cheval de chasse « avec des étalons de race pure et des poulinières bien douées, ayant beaucoup d'ampleur, une forte structure et les éminentes qualités qu'on recherche dans un cheval énergique, solide et résistant. Il en résultait des produits d'un mérite exceptionnel, capables d'un grand labeur, portant des poids très lourds, et suffisant à toutes les exigences d'un exercice aussi difficile et aussi violent que la chasse. Dans cette création, on le voit, deux éléments étaient en présence : l'étoffe et le sang heureusement combinés; ils donnaient un demi-sang dont la valeur se mesurait tous les jours aux plus larges épreuves. » Mais ces animaux ainsi créés n'étaient point appelés à se reproduire : il fallait recommencer l'opération à chaque génération; les mâles étaient soumis très jeunes à la castration et devaient, en partie, aux suites de cette mutilation, un mode de développement qui perfectionnait, en quelque sorte, leur conformation en vue du service auquel ils étaient destinés. Chacun d'eux n'était en définitive qu'un produit isolé qu'on élevait comme un mulet et dont on ne tirait pas souche.

Il est important de remarquer que dans ce mode de production de chevaux de demi-sang propres au service des chasses, l'accouplement n'est pas toujours, à proprement parler, un croisement. L'étalon est parfois, en effet, un cheval de *sang*, mais non de *pur sang*, de telle sorte que c'est un *métis* qui intervient dans la procréation du produit que l'on obtient. D'autres fois, c'est la jument qui, bien qu'elle soit issue de l'une des races indigènes de la Grande-Bretagne, a reçu, par des croisements ou des métissages antérieurs, une dose plus ou moins élevée de sang. Il semble même que depuis un certain temps on ait plus fréquemment recours qu'autrefois à des juments assez près du pur sang pour que les chevaux de chasse ne soient plus, comme dans les temps antérieurs, des demi-sang, mais des trois quarts ou des sept huitièmes de sang. Beaucoup d'hippologues regrettent que l'on soit entré dans cette voie et assurent que la plupart des Hunters que l'on fait naître aujourd'hui sont

inférieurs à ceux qui, au commencement du siècle, avaient acquis, partout en Europe, une grande renommée. En somme, on peut dire que la production du cheval de chasse se fait tout aussi bien par des métissages que par des croisements. Du reste, il est vrai d'ajouter que, même dans les espèces d'animaux de boucherie, on procède parfois aussi par voie de métissage pour produire des animaux destinés à être sacrifiés jeunes. En réalité, dans la pratique, le croisement industriel et le métissage industriel se confondent et sont souvent désignés l'un et l'autre par le premier de ces noms.

Lorsqu'on fait, dans l'espèce chevaline, des croisements pour obtenir des demi-sang propres à un service particulier, le procréateur de pur sang est presque constamment l'étalon. Dans quelques cas cependant, on fait le contraire et on livre la jument de pur sang à un cheval de toute autre race considérée comme de moindre noblesse par les hippologues, ou même à un cheval de demi-sang. L'accouplement qui se fait alors est désigné sous le nom de *croisement à l'envers*. Dans la pratique, on obtient le plus souvent de cette opération des produits qui se confondent, comme chevaux de service, avec ceux qui résultent des croisements proprement dits. « Dans ces deux sortes d'alliances, dit en effet M. Gayot, l'éleveur vise, lorsque le père est de pur sang, un produit aux formes allégies et plus distinguées, aux actions plus vives et plus soutenues que celles de la mère; lorsque celle-ci est de pur sang ou très près du sang, un produit moins léger, moins impressionnable qu'elle, un serviteur moins fashionnable qu'elle, mais un cheval plus compact et plus résistant. » Il est évident que cela revient à dire que, dans l'un comme dans l'autre cas, on fait naître, lorsque l'opération est bien réussie, un produit intermédiaire qui participe de la conformation et des aptitudes des deux procréateurs de races différentes que l'on a mis en présence. Aussi peut-on remarquer que les Anglais font des chevaux de chasse, des trotteurs ou même des chevaux d'attelage tout aussi bien par le croisement proprement dit que par le

croisement à l'envers. C'est par les appareillements, qu'ils savent faire avec un sens pratique, qu'ils doivent à leur profonde connaissance des animaux dont ils disposent, qu'ils réussissent à faire naître presque toujours, suivant leurs désirs, des chevaux de ces différentes variétés. Le hunter naît tout aussi bien du croisement d'une jument carrossière du comté d'York, d'une jument irlandaise ou d'une jument de trait *no blood* par un étalon de pur sang, que du croisement d'une jument du pur sang par un étalon de la race Suffolk ou de la race Clydesdale. Il en est absolument de même lorsqu'il s'agit des chevaux d'attelage. D'après M. de la Morvonnais, « les juments issues d'un étalon trotteur données à un cheval de sang près de terre et bien membré donnent aujourd'hui des chevaux de chasse. » Et d'un autre côté, d'après un article du *Journal des Haras*, cité par M. Gayot, « on produit de bons chevaux de selle et d'attelage léger par le croisement avec la race de pur sang, principalement en donnant la jument de pur sang, ou près du sang, à l'étalon Clydesdale bon trotteur. » Enfin, en ce qui concerne particulièrement les trotteurs, les Américains, qui prisent beaucoup cette sorte de chevaux, estiment que pour en obtenir par le croisement il faut que l'un des facteurs au moins ait au plus haut degré l'aptitude recherchée, et citent des cas où des chevaux qui ont couru le mille en un temps de 2′8″ à 2′11″ descendaient de juments communes non trotteuses et d'un étalon trotteur, et d'autres ou réciproquement, dans un croisement à l'envers, c'était la mère seule qui était trotteuse et qu'on avait accouplée avec un étalon commun non trotteur.

Des exemples que nous venons de citer, et que nous avons choisis dans nos principales espèces domestiques, il ressort que l'on peut, dans bien des cas, par l'accouplement d'animaux appartenant à des races différentes, obtenir au premier sang, suivant l'expression consacrée, des sujets qui ont une conformation spéciale ou des aptitudes particulières que l'on a pu prévoir à l'avance et qui, par conséquent, sont propres à répondre à des besoins bien détermi-

nés. C'est même à la satisfaction de besoins de ce genre que l'on a voulu restreindre l'utilité des croisements entre sujets de races différentes. « Les croisements entre les races ne doivent être tentés d'une manière utile, disait M. de Behague, que dans le but de créer un produit, mais jamais pour faire souche de reproduction. » C'est, en effet, dans ce sens qu'il est avantageux d'opérer à l'égard des espèces destinées à la production de la viande de boucherie. Suivant la remarque de M. Gayot, « le croisement des Durhams, des Dislheys, des Southdowns avec certaines de nos races, fait naître des animaux aux gros appétits, à la puissance d'assimilation étendue, aptes par conséquent à consommer beaucoup, à bien utiliser, dans un temps relativement court, toute la somme de nourriture nécessaire à leur entier achèvement. Tel est l'objet du croisement que systématiquement on arrête au premier sang. Il n'a qu'une exigence, il n'impose qu'une obligation : nourrir abondamment et substantiellement les produits. On les fait naître dans la pensée qu'ils auront de grands besoins. On irait à l'encontre du but proposé et visé si on ne les mettait pas à même de fonctionner à grand résultat et d'arriver promptement, en condition excellente, au terme voulu de leur courte existence. »

Mais l'opération n'est pas toujours aussi simple lorsqu'il s'agit de faire naître un animal de service, particulièrement dans l'espèce chevaline. « Ce n'est pas au premier sang, dit encore M. Gayot, que le croisement d'une jument quelconque par l'étalon de pur sang le mieux racé et le plus complet donne le produit le mieux approprié à l'un quelconque des emplois qu'il pourrait être appelé à remplir pendant une carrière parfois assez longue. » Il est certain, en effet, que la plupart des juments qui sont aujourd'hui destinées, dans notre pays, à produire des chevaux du type léger, pour les services ordinaires, ne répondraient nullement aux intentions de leurs propriétaires si on les livrait aux étalons de pur sang les plus renommés. Leurs poulains, qui seraient presque toujours d'un élevage plus ou moins difficile, offriraient rarement dans leur conformation l'harmonie

nécessaire au jeu régulier des organes locomoteurs; ils seraient souvent défectueux en ce sens qu'ils manqueraient de proportions et seraient doués fréquemment d'une irritabilité nerveuse qui en ferait, dans bien des cas, des serviteurs dangereux ou incommodes que l'on verrait s'épuiser en efforts mal combinés et souvent hors de proportions avec la tâche qu'on leur demanderait d'accomplir. Ce qu'il faut aux bêtes qui sont encore trop loin du pur sang pour s'unir utilement avec lui, c'est l'étalon que l'on désigne plus ou moins proprement sous le nom de demi-sang; c'est lui qui fait naître avec elles de bons chevaux de service, de telle sorte que, comme nous l'avons déjà plusieurs fois fait pressentir, l'opération à laquelle on se livre aujourd'hui est plus souvent un métissage qu'un croisement. Cela est d'autant plus vrai, qu'à l'époque actuelle les juments que l'on emploie à cette production ont presque toutes plus ou moins de sang, et que le grand art des éleveurs consiste à choisir pour chacune d'elles des étalons qui concourrent avec la mère à transmettre au produit, avec la conformation recherchée, une dose de sang qui les fasse résistants au travail sans les rendre d'un emploi difficile, et surtout sans les exposer à s'user prématurément et sans utilité.

Nous n'avons pas l'intention d'aborder ici l'étude de la production du cheval de demi-sang, qui répond à notre époque aux besoins du luxe et de l'armée; nous y reviendrons peut-être un jour dans un autre travail. Ce que nous voulons maintenant simplement constater, c'est que, dans la production du cheval de service du type léger, on fait souvent intervenir des reproducteurs mâles ou femelles qui ne sont pas de race pure, et que cela entraîne la nécessité de ne pas traiter *comme des mulets impropres à se reproduire* tous les sujets que l'on obtient par des croisements au premier sang. On n'a pas à faire la même observation à l'égard des races chevalines de trait, non plus qu'à l'égard des races bovines ou ovines. En général, dans les populations animales qui appartiennent à ces différents groupes, les races se sont conservées, en France, dans un état de

pureté suffisant pour que l'on ait plus d'avantage à les améliorer par la sélection que par le croisement, et pour que, dans la plupart des cas, on n'ait pas besoin de recourir à des reproducteurs métis pour obtenir des produits à destination spéciale. Cependant, quelques exceptions se manifestent aussi, et l'on voit parfois des éleveurs qui utilisent avec plus ou moins de succès des taureaux croisés Durhams, des béliers Dishley-Mérinos ou d'autres métis. Il faut même ajouter que dans le croisement entrepris pour faire absorber une race par une autre race, ou dans le métissage poursuivi sur toute une famille ou sur tout un troupeau, on est bien forcé de recourir à des reproducteurs qui, théoriquement au moins, sont de sang mêlé.

Cela nous amène tout naturellement à rechercher quelle peut être la puissance de transmission héréditaire des métis au premier sang.

Les animaux tiennent leur puissance de transmission héréditaire non seulement de leurs parents immédiats, mais encore de tous leurs ascendants pendant une suite en quelque sorte infinie de générations. C'est à cette influence des ascendants des générations antérieures, à laquelle on donne le nom d'*atavisme*, qu'ils doivent surtout de répéter fidèlement les caractères de la race à laquelle ils appartiennent. Elle est si profonde qu'elle fait souvent reparaître, chez un produit, des caractères qui manquaient absolument chez le père et chez la mère, et qui parfois même avaient semblé disparaître dans toute une longue suite de sujets nés successivement les uns des autres, avant celui que l'on observe. On sait en zootechnie combien cette condition est parfois contraire aux améliorations que l'on essaie d'obtenir, par voie de sélection, dans certaines familles que l'on voudrait débarrasser de quelques défauts ou de quelques vices de conformation plus ou moins graves. Lorsqu'un animal est de race pure, il est évident qu'en lui la puissance de transmission héréditaire dérivant de l'atavisme est demeurée entière, et que l'on a tout lieu d'espérer qu'il donnera, s'il est accouplé avec un sujet de même race que lui, un pro-

duit pourvu des caractères de sa race de la façon la plus tranchée. Mais lorsqu'un animal est né à la suite d'un croisement, il y a en lui comme deux puissances héréditaires concomittantes qu'il emprunte aux deux atavismes des races auxquelles il doit son origine, et il devient impossible de prévoir comment et dans quelle mesure agiront ces deux influences pour déterminer l'organisation et la conformation de son produit.

On pourrait croire, au premier abord, qu'en accouplant deux animaux nés tous les deux d'un même croisement au premier sang, et conformés l'un et l'autre d'après le même modèle, on courrait la chance d'obtenir un produit qui serait du même type que le père et la mère, et qui comme eux serait complètement réussi. Cela ne serait pas absolument impossible, on en a cité des exemples, mais cela, il faut bien le dire, arriverait rarement. Les Anglais le savent bien, car on ne les voit pas ordinairement chercher à faire sortir un cheval de chasse de l'accouplement d'un hunter de demi-sang conservé entier avec une jument procréée de la même manière. Ils aiment mieux recommencer de nouveau l'opération à chaque génération, tout comme aussi, à chaque génération, on accouple un baudet avec une jument pour faire naître un mulet. Rien n'est plus incertain que le résultat auquel on peut arriver en accouplant entre eux deux reproducteurs issus l'un et l'autre d'un premier croisement. On est exposé à voir naître souvent un individu qui ne ressemble ni à son père ni à sa mère, et qui emprunte à ses aïeux de l'une ou l'autre branche, ou même de l'une et l'autre branches, des caractères qui ne donnent satisfaction à aucune des espérances de l'éleveur. Les procréateurs de semblables animaux sont nécessairement des reproducteurs infidèles, et ce sont eux que M. de Behague avait en vue quand il repous sait les croisements dans toutes les circonstances où il s'agissait de faire souche de reproduction.

Cependant, quelqu'infidèles que soient ces reproducteurs, il est des cas où l'on est forcé de recourir à eux, au moins au début de certaines opérations. Cela arrive par exemple,

comme nous l'avons dit déjà, lorsque l'on se propose d'agir sur une race ou sur une famille par voie de croisement continu, ou bien encore quand on essaie d'obtenir, par une succession de métissages raisonnés, un groupe d'animaux qui participe plus ou moins des caractères de deux races que l'on a mises en présence. Enfin, cela arrive encore dans quelques cas où l'on se décide à faire agir un métis, parce que l'on a appris par expérience que le produit d'un deuxième ou d'un troisième croisement répond ordinairement mieux à une destination particulière que celui que l'on fait naître par un croisement au premier sang. Dans ces diverses circonstances, c'est à la suite de tentatives plus ou moins multipliées, d'essais plus ou moins heureux, que l'on a réussi à mettre en lumière les principes d'après lesquels il faut opérer pour tirer de ces reproducteurs un parti avantageux. Nous nous proposons de faire voir dans un autre travail comment, après avoir commencé par des croisements au premier sang, on a pu réussir à faire naître, au milieu de quelques-unes de nos races indigènes, de nouvelles familles répondant à de nouveaux besoins.

LA

LÉGENDE DE TANNHÆUSER[1]

PAR M. BRISSAUD[2].

Les mythes et les légendes se forment dans l'imagination populaire à peu près comme les poèmes ou les romans dans l'esprit d'un écrivain de profession. On dirait un travail de marqueterie. Les personnages sont empruntés ici, les aventures et les situations là, la morale vient d'ailleurs; une fois groupés, tous ces éléments disparates se fondent en une œuvre dont l'apparente unité trompe les observateurs superficiels. Œuvre qui semble produite d'un seul jet, tant il y est resté peu de traces du labeur conscient de l'artiste ou de l'instinctif effort de l'âme populaire! Il faut l'examiner de près et à la loupe pour s'apercevoir de l'erreur dont on a été la dupe. Ce qu'on prenait pour un corps simple est une mosaïque compliquée. Les fragments qui la composent se détachent un à un : on devine par quel artifice ils ont été juxtaposés. Et n'allez pas croire que d'une pareille épreuve l'œuvre sorte diminuée. Loin de là. Elle reste aussi belle qu'auparavant. Peut-être même l'admire-

1. Bibliographie. — Nodnagel, *Die Tanhœusersage und ihre Bearbeitungen* (Archiv für das Studium der neueren Sprachen und Literaturen, 1849, p. 119). — J. Zander, *Die Tanhœusersage und der Minnesinger Tanhœuser*. Kœnigsberg, 1858. — Th. Graesse, *Der Tannhœuser und Ewige Iude*, 2e éd., 1861. — Cf. Grimm, *Deutsche mythologie*, 2e ed., 1875-1878.

2. Lu dans la séance du 16 février 1893.

t-on davantage quand on songe à la force qu'il a fallu dépenser pour en faire un harmonieux ensemble.

La légende de Tannhæuser est une de celles qui se prêtent le mieux à ce travail d'analyse. Il n'est pas trop difficile de la résoudre dans ses principaux éléments; en s'aidant des travaux des érudits allemands, Zander, Graesse, Nodnagel, on peut la décomposer comme on fait d'un produit chimique,et on parvient ainsi à discerner sous l'empire de quels sentiments et dans quel milieu elle s'est constituée à peu près de la façon dont un sel se cristallise. La vieille légende ne perd pas de son prix pour cela; elle garde ce rare parfum de poésie dont elle est imprégnée et qui lui a valu comme une vie nouvelle dans l'âme et dans les écrits des modernes, R. Wagner, H. Heine, Swinburne et d'autres encore.

I.

Si connue que soit la légende, il n'est pas hors de propos de la rappeler ici. D'abord, parce qu'elle est fort grâcieuse;

> Si Peau-d'Ane m'était conté,
> J'y prendrais un plaisir extrême.

ensuite, parce qu'il est bon de l'exposer d'après les sources les plus pures, c'est-à-dire d'après les *lieder* ou chants populaires dont M. Graesse a classé et publié les plus remarquables.

Tannhæuser était un bon chevalier, avide de voir les merveilles dont ce monde est plein; il se laissa mener par son esprit aventureux jusqu'à la montagne de Vénus, « où vivent de belles femmes. » Il y passa sept ans; mais le temps s'écoulait si vite dans ce séjour enchanté qu'une année lui semblait aussi courte qu'une heure :

> ein jar war inen ein stundi.

Au bout de ce temps, pris de remords, il demande à Vénus la permission de s'éloigner d'elle :

Donnez-moi congé, douce dame,
De votre corps superbe.

Mais dame Vénus refuse de congédier son chevalier; elle lui rappelle ses serments; elle s'engage à lui donner pour compagne une de ses belles suivantes. Cette dangereuse promesse ne retient pas le chevalier repentant; la peur de l'enfer, dit-il, l'empêche de l'accepter. Il faut voir de quel ton elle le morigène :

Tu ne fais que parler des feux de l'enfer,
Et cependant tu ne les as jamais ressentis;
Pense plutôt à ma bouche rose,
Qui sourit à toute heure.

Tannhæuser réplique :

Votre amour est devenu un tourment pour moi;
Je crois à présent,
O Vénus, noble et douce dame,
Que vous n'êtes qu'une diablesse.

Vénus, irritée de cette injure, lui accorde, selon certaines versions, le congé qu'il réclame. D'après d'autres *lieder*, cet outrage ne suffit pas; Tannhæuser n'est délivré qu'à la suite d'une fervente invocation à la Vierge :

Marie, ô ma mère, ô pure Vierge,
Protège-moi maintenant contre cette femme.

Quelques-unes de nos sources vont même jusqu'à obliger Tannhæuser à s'adresser à un personnage mystérieux, le Vieillard, c'est-à-dire, si l'on en croit la tradition, le fidèle Eckart.

Vénus lui demande, en outre, de publier partout ses louanges en reconnaissance de l'hospitalité qu'il a reçue chez elle; c'est le moins que puisse faire un loyal et galant chevalier!

Libre enfin de s'éloigner, Tannhæuser sort du Vénusberg. Il fait en pèlerin le chemin de Rome, afin de confesser ses

péchés au seul homme qui puisse lui donner l'absolution, à celui qui a reçu le pouvoir de lier et de délier, au vicaire de Dieu sur la terre. Le Saint-Siège était alors occupé par un pape appelé Urbain; une version, précisant plus que les autres, dit même que c'était Urbain IV. Les pieds ensanglantés, brisé par ce long voyage, Tannhæuser tombe aux genoux du pape :

Seigneur pape, mon père spirituel,
Je viens t'avouer tous mes péchés.

Et il conte son séjour auprès de dame Vénus, en le suppliant de lui infliger la pénitence qu'il a méritée et de lui donner l'absolution. Le pape tenait un bâton à la main; il l'enfonça dans le sol, et dit :

Tes péchés te seront remis
Lorsque ce bâton se couvrira de feuilles.

En entendant cette dure réponse, le chevalier perd tout espoir; il adresse un adieu suprême à la Vierge :

Marie, ô ma mère, pure Vierge,
Il faut donc que je m'éloigne à jamais de toi!

Il reprend le chemin de l'Allemagne; il retourne au mont de Vénus et est accueilli à bras ouverts :

Soyez le bienvenu, seigneur Tannhæuser,
O vous, l'amoureux que j'ai choisi.

Cependant, à Rome, trois jours après le départ de Tannhæuser, on vit le bâton du pape se couvrir de feuilles. A ce signe miraculeux de miséricorde et de pardon, on envoya des messagers au pécheur repentant. Il était trop tard. On ne parvint pas à le retrouver. Tannhæuser était à jamais enfermé dans le Vénusberg.

La vieille légende que nous venons de donner d'après les *lieder* du quinzième siècle est allée se défigurant avec le temps. Les versions qu'on trouve dans les recueils de

contes diffèrent souvent de celles que nous avons suivies. Les écrivains du quinzième et du seizième siècle détachent même le bon chevalier du cadre où il semblait fixé et lui prêtent de surprenantes aventures. Le chroniqueur bavarois Johann Turnmayr d'Abensberg, qui vécut de 1466 à 1534, et que l'on désigne sous le nom d'Aventinus, rapporte que Danheuser passait pour un roi des Goths et des Teutons; les Grecs l'appelaient Thananses; on l'adorait comme un dieu dans la Transylvanie, avec la reine des Amazones, dame Schmirein ou Sémiramis; ce roi-dieu allait en conquérant, à la tête des Amazones allemandes, jusqu'en Syrie et en Egypte. Dans son poème de Mœrin (1453), le chevalier souabe Hermann de Sachsenheim donne à Tannhæuser un rôle moins brillant. Époux de la reine Vénus et par suite roi lui-même, il tient une cour de justice avec douze chevaliers; mais à la suite d'une sentence dont on fait appel, il est honteusement battu dans un duel avec dame Aventure.

Ces récits confus ne jettent aucune lumière sur les personnages de la légende et sur les origines de celle-ci. Il en est de même des tentatives de quelques érudits que le fanatisme de l'antiquité classique a amenés à établir des liens de filiation entre la *Tannhœusersage* et certaines fables de la mythologie grecque. L'artificieuse Calypso, la magicienne Circé avaient séduit Ulysse, le plus avisé des Grecs, et l'avaient retenu dans leurs demeures enchantées. On a trouvé que c'était assez pour rapprocher Ulysse de Tannhæuser, d'autant plus que celui-ci dut son salut à la Vierge Marie, comme Ulysse fut délivré par la déesse Minerve. Le malheur est qu'Ulysse ne retourne jamais auprès de son immortelle maîtresse. Il n'y a dans son histoire que la moitié de celle de Tannhæuser. Qu'à cela ne tienne. On a trouvé un moyen bien simple de rendre plus frappante la ressemblance entre les deux traditions. Il a suffi de souder aux aventures d'Ulysse celles d'Orphée. Tannhæuser est un poète comme Orphée; et si l'un descend aux enfers, l'autre va dans le royaume de Vénus, divinité souterraine! On voit combien de pareils rapprochements sont forcés.

Autant il est vain de chercher l'origine de la légende de Tannhæuser dans les traditions antiques, autant il convient de montrer qu'elle n'est pas isolée dans la mythologie du moyen âge. On trouve d'autres contes qui ont avec elle de nombreux points de contact.

Ainsi les ballades écossaises conduisent le jeune Tamlane hors du monde réel, chez les elfes. C'est le fils du comte de Murray. Encore enfant, à l'âge de huit ans, son oncle l'avait mené avec lui à la chasse. Il s'endormit tout à coup d'un profond sommeil; en se réveillant, il se trouva au milieu des elfes, et leur reine, voulant l'attacher à son sort, le dépouilla de son corps mortel et le métamorphosa en elfe. Il mena dès lors la libre vie de ces êtres aériens, tantôt errant dans l'espace, tantôt se tenant à la surface de la terre. Cette existence était loin de lui déplaire. Il eût volontiers consenti à vivre toujours ainsi, sans une crainte. Tous les sept ans, les elfes vont en pèlerinage à l'enfer; ils doivent y laisser un des leurs comme ôtage, et Tamlane, lorsque le terme fatal approche, a peur d'être choisi. Aussi cherche-t-il à redevenir homme. C'est l'amour qui le délivre. La belle Janet, fille de Dunbar, comte de March, l'arrache à la troupe des esprits, dans la course nocturne vers l'enfer.

Les Scandinaves ont aussi leur chevalier enlevé par les elfes au moment où il menait sa fiancée dans sa demeure. Il vécut quarante ans au pays des esprits; mais il lui semblait qu'il y avait à peine une heure qu'il y était arrivé. Lorsque les elfes lui permirent de revenir sur la terre, il était si vieilli que personne ne le reconnut; à peine se souvenait-on que jadis un chevalier, sur le point de se marier, avait disparu et que sa fiancée était morte de douleur.

Amours de mortels et de déesses, rapt des hommes par les esprits, voilà des lieux communs dans les mythologies du Nord. La légende allemande de Tannhæuser, sous sa forme primitive, n'était peut-être qu'une version de ces banales croyances. Au premier coup d'œil, on y discerne deux parties bien distinctes : le séjour de Tannhæuser

dans le Vénusberg et son pèlerinage à Rome. De ces deux parties, la première est le noyau primitif, le thème originaire de la légende; la deuxième, une addition faite après coup par des âmes pieuses pour donner une teinte chrétienne à des traditions mythologiques. Le Tannhæuser de l'antique légende était la proie des divinités païennes, peut-être de la déesse de la mort; nul pouvoir n'était assez fort pour l'arracher à l'étreinte de sa sinistre amante. Avec le temps, celle-ci prit, dans l'imagination populaire, les traits de la Vénus latine et devint une diablesse. Tannhæuser lui-même affecta les allures d'un don Juan germanique. Il devint le grand voluptueux, scandale des bons chrétiens, qui trouvait dans une demeure magique, chez dame Vénus et ses belles femmes, comme un paradis mahométan. C'est alors seulement qu'on put songer à lui faire faire pénitence. On l'envoya à Rome avec la robe de pèlerin. C'était au moyen âge la fin habituelle de ceux que nous appellerions les gens du monde. Tannhæuser alla se jeter aux pieds du pape comme le faisaient les rudes barons de son temps, les terribles burgraves qui avaient à expier une vie de débauches et de cruautés sans nom. De la sorte, la légende païenne se transforme en une moralité édifiante. Un dernier pas restait à faire. Le héros du récit populaire était un personnage anonyme, un être fictif. On en fit un être réel et on lui donna un caractère historique en l'identifiant avec un minnesinger, le seigneur de Tannhausen en Bavière. A partir de ce moment, la légende avait pris sa forme définitive. C'est dans cet état, avec ces éléments qu'elle nous est parvenue.

II.

Le conte païen qui se retrouve au fond de la légende du quinzième siècle peut recevoir deux interprétations. Son héros, Tannhæuser, est peut-être une victime de la déesse de la mort, peut-être simplement, comme le Tamlane écos-

sais, un mortel ravi par les fées amoureuses. Les deux interprétations ont pu être vraies l'une et l'autre. Elles ne s'excluent pas, et ce serait une lourde erreur de croire que les traditions populaires aient la rigidité et la fermeté d'un dogme; elles sont souples, fugitives et ondoyantes.

Nous dirons un peu plus loin que dame Vénus, comme disent les *lieder,* se confondait avec la vieille déesse Hollen, Holla ou Holda, la Hela des Scandinaves, la souveraine de l'enfer, Hoelle ou Helle. Dès lors, le Vénusberg n'est autre chose que la demeure de Holda, c'est-à-dire le séjour des morts. C'est là que Tannhæuser fut enfermé; son nom lui-même paraît être une désignation collective s'appliquant aux morts en général. Les Germains, à l'époque où ils étaient païens, plaçaient leurs morts dans des troncs de sapin; c'est sans doute en souvenir de ce rite primitif que les cercueils s'appellent encore, dans l'Oberland souabe, arbre des morts (*Todtenbœume*). Tout mort était anciennement un *Tannhœuser*, c'est-à-dire qu'il était enfermé dans le tronc d'un sapin.

Holda habite, comme les nains, dans l'intérieur de la terre; on arrive à sa demeure par les cavernes des montagnes; c'est par là que les âmes pénètrent dans le monde souterrain; c'est par là qu'elles en sortent à de certaines époques. Tous les ans, elles quittent en foule leurs mystérieuses retraites. A leur tête se place leur dieu, Odin, Wuotan (d'où le nom de *Wüthende Heer*), et près de lui dame Holda. Souvent même dame Holda est l'unique chef de cette foule d'ombres, *populus Huldae.* Le fidèle Eckart, un bâton blanc à la main, précède la déesse et écarte tous ceux qu'il rencontre sur son passage. Derrière eux se précipite l'effroyable cortège : corps décapités portant leur tête sous le bras, troncs sans bras ni jambes, hideux culs-de-jatte, monstres sautant sur un seul pied, roues humaines tournant sur elles-mêmes avec une rapidité vertigineuse; à travers l'espace, par monts et par vaux, l'armée infernale court au milieu d'un horrible fracas de tempête, parmi les cris, les aboiements des meutes, les sons du cor et les hurle

ments des fauves. On dira plus tard que c'est le grand veneur qui passe ou bien que c'est quelque seigneur impie qui a été condamné à chasser sans trêve et sans repos, témoin la ballade de Bürger :

Der Wild-und Rheingraf stiess in's Horn.

Mais dans les anciennes croyances germaniques, la chasse infernale, c'est la tempête où passe le tourbillon des âmes, et le chasseur noir, c'est le dieu de la mort dont la flèche sûre atteint tous les hommes : dieu ou déesse, il n'importe; son rôle est toujours le même.

A l'heure où cesse la chasse nocturne, les esprits ne s'évanouissent pas dans les airs; ces morts sont à moitié vivants; il leur faut une demeure où ils puissent mener ce semblant d'existence qui convient à des ombres. Ils rentrent avec leurs dieux dans leur séjour souterrain par les cavernes qui y donnent accès, comme dans le paganisme antique. Et comme les cavernes se trouvent dans les montagnes, il n'est pas étonnant que l'on ait assigné pour résidence à Vénus ou à Holda les montagnes elles-mêmes. Tannhæuser, dans le Vénusberg, c'est l'homme ravi par la mort, entraîné par elle dans le royaume des ombres et enseveli pour toujours dans le sein de la terre. Il regrette la vie vraie, la lumière du jour, la clarté du soleil; il implore la fatale déesse; mais toutes ses supplications sont vaines; nulle puissance ne pourra l'arracher à l'étreinte de son impitoyable maîtresse.

On a beau la prier;
La cruelle qu'elle est, se bouche les oreilles
Et nous laisse crier.

Avec ce sens, la plus ancienne partie de la légende pourrait remonter à une très haute antiquité; elle se rattacherait à la vieille religion des Germains et daterait d'une époque où les anciens dieux avaient encore des adorateurs. Mais ce sens ne s'impose pas. La légende est comparable à un texte amphibologique. Rien n'empêche de l'entendre d'une autre

façon. Elle se prête tout aussi bien à une autre interprétation plus simple, plus plausible peut-être, et il est permis de ne voir en elle qu'un conte de fées. Elle a pu se former à un moment où la vieille mythologie était abandonnée, où l'on avait oublié que Holda était la déesse des morts; le peuple chrétien à demi regardait toujours ses divinités d'autrefois comme des puissances mystérieuses; mais il n'avait d'elles que des idées très vagues. L'une de ces divinités retient auprès d'elle le bon chevalier Tannhæuser, à peu près comme la reine des elfes s'est emparée du Tamlane écossais. Tannhæuser n'est pas un mort, ce n'est pas une ombre, c'est un vivant, un personnage réel que son impardonnable témérité entraîne dans le Vénusberg :

Er wolt wunder schauwen.

Il a la soif des aventures, l'ardent désir de voir des merveilles. Il sait que les dieux vaincus, obligés de quitter les villes, les campagnes riches et peuplées, se sont réfugiés dans les lieux déserts et incultes, au sein des montagnes. Là, déchus de leur ancienne grandeur, ils sont passés au rang des esprits malfaisants. L'Église les damne sans pitié. Mais le peuple, à l'esprit plus large, ne les a pas tout à fait reniés; il a fait d'eux ces esprits de la nature, ces âmes des choses, ces forces des éléments devant lesquels il s'incline avec effroi comme devant des êtres supérieurs.

C'est une de ces divinités, Holda, reine dédaignée et dégradée, mais gardant encore un reflet de sa beauté d'autrefois, qui séduit le chevalier Tannhæuser. On la trouve au milieu des monts, elle y tient sa cour; elle erre dans les solitudes, à travers les landes désertes, au fond des plus épaisses forêts; elle se cache au flanc des rochers, dans les grottes spacieuses, asile inviolable où s'abritent, loin des regards profanes, les nymphes et les fées.

Au quinzième et au seizième siècles, la déesse Holda est si bien oubliée que son nom lui-même s'efface des légendes où elle avait figuré jusqu'alors. Elle cède la place à une

nouvelle venue, à une déesse de l'antiquité classique, dame Vénus. Pendant longtemps Vénus n'avait été en Allemagne qu'une divinité de second ou de troisième ordre, beaucoup moins en vue que l'ardente chasseresse Diane. C'est celle-ci qui fut véritablement la souveraine infernale du moyen âge et qui entra, comme de plain-pied, dans le panthéon national des Germains. Mais vers le quinzième siècle, Vénus, à peine connue auparavant, prit tout à coup le pas sur sa rivale. Est-ce à la Renaissance qu'elle dut de recouvrer une nouvelle vie dans les croyances populaires? Il est difficile de le savoir; mais quelle qu'en soit la cause, le fait est précieux et utile à retenir, car il sert à fixer la date à laquelle la légende de Tannhæuser prit sa forme définitive. C'est au moment où Holda se transforme en Vénus et où Diane s'efface que la légende apparaît dans l'état où nous l'avons montrée. La langue des plus anciens *lieder* et leur mode de versification confirment cette donnée. Tout concourt à prouver que nous sommes en présence d'une œuvre du quinzième siècle. Si anciens que soient les éléments dont elle est constituée, ils n'ont été réunis qu'à cette époque.

La tradition donne pour résidence à Vénus le mont Hœrsel (*Hœrselberg*). Mais les plus anciens *lieder* ne parlent pas de ce lieu; il n'y est question que du Vénusberg. Or, le Vénusberg n'existe pas, ou, si on le préfère, il y a un Vénusberg dans toutes les chaînes de montagnes hantées par les esprits. La version suisse est dans le vrai quand elle dit :

Que celui qui veut voir des merveilles
S'en aille dans la verte forêt!

Welle gross wunder schauen will
Der gang in gruonen wald uhse!

Les forêts comme les montagnes sont peuplées de génies et d'esprits, de dieux ou de diables. Il ne faut pas s'étonner qu'on ait logé Vénus dans l'Hœrselberg; on l'a placée dans bien d'autres lieux, par exemple près de Reichmannsdorf en Thuringe, près de Lorch en Souabe. Du reste, la configuration de l'Hœrselberg, diverses particularités en avaient fait

le point d'attache d'une foule de superstitions. Cette montagne, située entre Gotha et Eisenach, dans le voisinage de la Wartbourg, a la forme d'un cercueil; on y voit, au nord-ouest, une profonde ravine dont l'accès est à peu près interdit, même de nos jours, par des halliers et des broussailles. On prétend qu'il en sort des bruits étranges, et c'est pour cela que la montagne elle-même porte dans les vieilles chroniques le nom de *mons Horrisonus;* l'*Hœrselloch* est une porte de l'enfer ou tout au moins du purgatoire; les bruits que l'on y entend ne sont autre chose, dit-on, que les plaintes et les gémissements des damnés.

Kornmann, dans son livre sur les miracles des morts (1610), rapporte qu'un roi d'Angleterre ayant épousé une femme de basse extraction et étant mort peu de temps après son mariage, son âme apparut en songe à sa veuve; elle était dans le purgatoire, près d'Eisenach en Thuringe. La veuve inconsolable fit aussitôt équiper un vaisseau, se rendit en Allemagne, et fonda près de l'Hœrselberg un monastère de femmes où elle s'enferma afin de prier pour l'âme de son mari. Une vision nouvelle lui apprit que celle-ci était enfin délivrée des souffrances du purgatoire.

Ce n'est pas là l'unique témoignage de l'antiquité de cette croyance. On lit dans les chroniqueurs de la Thuringe que le diable mena au mont Hœrsel un envoyé de Louis III, landgrave de Thuringe. Un gouffre s'ouvrit aux pieds du messager; l'âme du père de Louis III en sortit, lui apparut et le chargea de restituer aux monastères des biens dont ils avaient été dépouillés.

M. Bechstein, auquel on doit un recueil de légendes thuringiennes, assure que ces superstitions sont encore aujourd'hui très vivaces. On lui a conté que des marchands de vin passant au pied de l'Hœrselberg virent tout à coup la terre s'ouvrir; un précipice se creusa devant eux; les âmes des damnés y étaient plongées dans une mer de flammes. Ils reconnurent dans la foule certains de leurs amis qui s'étaient rendus coupables, — comme eux, — de mêler de l'eau au vin qu'ils vendaient. La vue des tourments que ceux-ci endu-

raient les détourna à jamais de leurs déloyales pratiques.

Porte de l'enfer ou du purgatoire, l'Hœrselberg était tout désigné pour servir de résidence à Vénus. Le merveilleux dont la montagne était entourée de longue date, peut-être aussi le voisinage de la Wartbourg, expliquent très bien la confusion qui s'est faite avec le *mons Veneris*.

Il n'était question dans l'ancienne légende ni du mont Hœrsel, ni, à plus forte raison, du fidèle Eckart, le vieillard à la barbe grise, qui, au seuil du palais magique de Vénus, écarte d'un geste les téméraires assez osés pour chercher à y pénétrer. L'introduction de ce nouvel acteur est un indice frappant de la façon dont le drame légendaire s'est constitué peu à peu par une série de juxtapositions d'éléments mythologiques.

Le fidèle Eckart, *Eckart der getreue,* est un personnage secondaire de l'épopée des Nibelungen. Margrave de Bourgogne, il suit Chriemhild, en qualité de chambellan, au pays des Huns et à la cour d'Attila. Il avertit Hagen de se méfier de Chriemhild. Désormais, le voilà comme figé dans le rôle de héraut, dans la pose immuable de l'avertisseur :

Du bist der treu Eckhardt,
Du warnest jedermann.

Tel nous le trouvons à la tête de la chasse infernale, écartant tous ceux qu'il rencontre sur son passage, frayant la voie au dieu ou à la déesse qui le suit sur un cheval à trois jambes. Du jour où Holda se change en Vénus, il est associé à cette dernière. Il se tient à l'entrée du palais de la déesse et il avertit d'un signe ceux qui veulent y pénétrer des dangers auxquels ils s'exposent. Par un contre-sens assez comique, on lui a laissé le rôle qu'il avait dans la chasse infernale, rôle bien peu justifié, puisque Vénus cherche à attirer à elle les jeunes hommes à l'humeur aventureuse et que son héraut a pour tâche de les éloigner. Mais les contradictions fourmillent dans la littérature populaire ; les conteurs ont eu de tout temps un magnifique mépris de la logique.

Tannhæuser ne tient pas compte des avertissements du fidèle Eckart; il pénètre dans la montagne enchantée en dépit des signes de mauvais augure que fait la main du vieillard. Le jour où il veut s'éloigner, plusieurs de nos *lieder* l'obligent à demander congé au héraut, sans qu'on s'explique d'où vient à celui-ci une pareille autorité. Comment ce personnage subalterne est-il devenu aussi puissant que la déesse elle-même? Ne s'est-il pas produit une confusion entre lui et le dieu auquel l'antique Holda était associée? C'est ce que nous ne rechercherons pas, nous contentant de faire voir ici combien l'addition du fidèle Eckhart au groupe des personnages de la légende primitive est maladroite et inutile.

III.

Le pèlerinage à Rome constitue la deuxième partie de la légende. Elle est de date plus récente que le séjour de Tannhæuser dans le Vénusberg, et elle a fait de la vieille tradition païenne une histoire pieuse, une complainte touchante à tendances religieuses et morales. Le Tannhæuser primitif était, comme le Tamlane écossais, prisonnier des esprits élémentaires, peut-être même des dieux et des déesses d'autrefois. Il n'avait ni ne pouvait avoir de remords. Il avait cédé à la fatalité, et tout au plus lui venait-il de temps à autre le regret de la vie telle qu'il la menait autrefois parmi les hommes à la surface de la terre.

Lorsqu'on eut fait de dame Holda une divinité comme Vénus, le séjour de Tannhæuser auprès d'elle parut suspect aux esprits rigides, aux chrétiens pieux, d'autant plus que le bon chevalier n'avait à invoquer que peu de circonstances atténuantes. Il était parti en quête de merveilles. Ce n'était point une disposition d'esprit irréprochable. Il avait cédé à la douce parole de Vénus, suivant certaines traditions : il était donc coupable ; il ne pouvait justifier sa conduite selon la morale sévère du christianisme. Un tel homme n'avoir pas de remords ! La chose dut paraître impossible, et la nouvelle

édition de la légende représenta Tannhæuser sous les traits d'un grand pécheur se repentant de sa faute, traitant Vénus de diablesse et la repoussant parce qu'il craint qu'elle ne l'emmène avec elle au fond de l'enfer.

> Votre amour est devenu un tourment pour moi.
> Savez-vous ce que je crois,
> Dame Vénus, ô noble dame si douce,
> C'est que vous êtes une diablesse.

A Vénus, par un contraste forcé, on ne manqua pas d'opposer la Vierge Marie. Ce fut elle que Tannhæuser dut invoquer pour rompre le charme qui l'attachait à sa maîtresse :

> Marie, ô ma mère, pure Vierge,
> Délivre-moi maintenant de cette femme !

Ce fut à elle encore que Tannhæuser s'adressa lorsque le pape Urbain l'eut rudement repoussé :

> Marie, ô ma mère, pure Vierge,
> Il faut donc que je me sépare à jamais de toi !

Peut-être aussi fut-ce à sa secrète influence que Tannhæuser dut d'obtenir son pardon et d'être absous par Dieu, sinon par son représentant sur la terre. Lorsqu'il se jeta aux pieds du pape, on sait que celui-ci lui jeta cette dure parole : « Quand le bâton que je tiens à la main se couvrira de feuilles, mais pas plus tôt, tes péchés te seront remis. » Cette impitoyable sentence ne tarda pas à recevoir un démenti. Trois jours ne s'étaient pas écoulés que le bâton se couvrait de feuilles et de fleurs. Prodige emprunté, comme on sait, à la magie antique ou aux traditions chrétiennes. C'est un lieu commun de la littérature populaire du moyen âge. Il figure, par exemple, dans le poème de Wernher de Tegernsee sur la *Vie de Marie* (vers 1173). « Une des plus jolies scènes de ce poème, dit M. Heinrich, est celle du mariage de Marie. Le grand prêtre, ou pour traduire littéralement, l'évêque des Juifs, a convoqué tous les hommes non mariés de la tribu de

Juda pour choisir un époux à Marie. Avec les jeunes gens s'avance par obéissance un vieillard à cheveux blancs. Tous déposent un bâton sur l'autel; celui de Joseph fleurit. « Joseph, enfant de Dieu, dit alors l'évêque, vois, les anges « te sont propices; n'hésite pas. Nous recommandons la « Vierge à ton amour. »

Combien d'autres légendes où apparaît le bâton miraculeux? Lorsque l'évêque Bruno d'Altena fut mort, son bâton pastoral se couvrit de feuilles et des lis blancs en sortirent, comme pour témoigner de sa sainteté. Le laboureur Johann, qu'un envoyé du ciel salua comme évêque de Tongres, vit le bâton du messager fiché en terre verdir, porter des fleurs et des fruits; à ce signe, il crut enfin à une mission divine. Lorsque saint Boniface bénit l'église de Gross Vargula, en Thuringe, il planta son bâton dans le sol au-devant de l'église; le bâton devint un arbre vigoureux, miracle éclatant qui convainquit les plus incrédules de la vérité du christianisme.

En faut-il davantage pour démontrer qu'en introduisant dans la légende de Tannhæuser le prodige du bâton miraculeux on a puisé dans ce fonds de merveilles dont se repaît l'imagination populaire? Nul effort d'invention. Le conte se complète peu à peu avec les éléments les plus divers.

IV.

Même sous cette forme de complainte, de récit édifiant, la légende de Tannhæuser ne se rapportait peut-être pas à un personnage historique. Le héros des vieux *lieder* est impersonnel comme les êtres symboliques qui jouent un rôle dans les mythes religieux. Il a existé, au treizième siècle, un minnesinger du nom de Tannhæuser; mais la légende ne se réfère à aucune des particularités de son existence aventureuse; nul trait n'y rappelle les œuvres poétiques ou les faits et la vie du Tannhæuser réel. Le séjour dans l'Hœrselberg n'est mentionné, d'ailleurs, ni dans les écrits de ce poète, ni

dans les œuvres de ses contemporains. Ce n'est que plus tard, au quinzième siècle, qu'apparaissent les *lieder* contenant notre légende.

Le lien qui unit le Tannhæuser de la légende au minne singer du même nom est tout à fait factice. Ces deux personnages, d'abord étrangers l'un à l'autre, se sont fondus ensemble et ont fini par n'en faire qu'un, parce que le hasard avait voulu que leurs noms se ressemblassent. Le héros de la légende, en prenant corps dans un être réel, devint comme le représentant populaire du Minnegesang. La poésie chevaleresque et amoureuse, qui tint tant de place dans la pensée des hommes du moyen âge, ne pouvait pas périr tout entière, pas plus que les sciences occultes, la magie, l'alchimie et l'astrologie. Celles-ci se survécurent à elles-mêmes dans le mythe du docteur Faust. Le *Minnegesang* s'incarna à son tour dans le noble Tannhæuser. Et c'est vers la même époque, à la veille de la Renaissance, que les deux légendes ont apparu, restes précieux d'un passé qu'on aurait pu croire à jamais effacé de la conscience populaire.

Du minnesinger Tannhæuser, que sait-on? A peu près rien. Il est le quatre-vingt-dixième des minnesinger qui figurent au nombre de cent quarante dans le manuscrit de Manesse, le document le plus important sur le Minnegesang. On l'appelle Tanhuser ou Tanhusaere, c'est-à-dire le seigneur de Tanhusen ou Tanhausen, comme on dit Heinrich der Mizenaere pour Henri de Meissen. Il y a plusieurs familles qui portent le nom de Tanhausen. Mais divers traits de la vie du poète, quelques-uns des signes héraldiques qui se trouvent dans ses armes portent à croire qu'il appartenait à une noble famille bavaroise en possession du lieu dit Tanhusen ou Tunihusen. Cadet de grande maison et par suite dépourvu de fortune personnelle, il passa quelque temps à la cour du duc d'Autriche, Frédéric le Querelleur (1230-1246). Il nous apprend lui-même, dans les œuvres qui nous sont parvenues, que c'est à ce puissant protecteur qu'il dut la richesse. Il reçut de lui un hôtel à Vienne, le village de Lintpolsdorf près de Luchse, et de beaux domaines à Hinperk. Mais il ne

paraît pas avoir gardé longtemps ces biens. Qui donc les lui fit perdre? « Les belles femmes, dit-il lui-même, le bon vin, les gâteaux le matin et les bains deux fois par semaine. » « Ma maison n'a plus de toit, ma chambre n'a plus de porte, ma cave est détruite, ma cuisine incendiée, mon étable sans murailles... ; personne n'a plus sujet de m'envier mes richesses. » Aussi, du moins après la mort de son bienfaiteur, se vit-il obligé de reprendre la vie errante des troubadours. Il se plaint amèrement de n'avoir pas de seigneurie :

Ah! mon Dieu, que ne suis-je un seigneur!
On ne me donne rien de ces trésors qui arrivent d'Italie.
Ce sont les seigneurs qui se les partagent entre eux,
Et nous, pauvres diables, nous regardons tristement leurs caisses se [remplir.

Ces trésors qui arrivent d'Italie, ce sont sans doute les sommes d'argent expédiées en Allemagne par le pape Innocent IV pour gagner des partisans au landgrave de Thuringe, Henri Raspe, dans sa lutte pour la couronne impériale contre Frédéric II, de 1246 à 1247. Quoique Tannhæuser regrette de n'avoir point part à ces subsides, il n'en est pas trop surpris et il n'accepterait pas d'être soudoyé pour une cause qu'il réprouve. Rien ne lui serait plus facile que d'avoir des largesses du seigneur de Thuringe, mais il ne veut rien recevoir qui vienne de ce pays; il aime mieux être pauvre que traître à l'empire. Aussi le voit-on dans les rangs des défenseurs des droits du fils de Frédéric II, Conrad IV. Dans une de ses pièces de vers, il mentionne la mort de Conrad, qui arriva en 1254.

L'événement le plus saillant de la vie du poète fut la prise de la croix. Il n'est pas douteux que Tannhæuser ne se soit croisé, car il est représenté dans le manuscrit de Manesse avec le manteau blanc des pèlerins et la croix noire sur la poitrine du côté droit. Nous savons par ses propres poésies qu'il est allé à Jérusalem. Il eût pu borner là son voyage, mais il paraît avoir eu, dit Gœrres, l'humeur plus aventureuse que les autres minnesinger. Il raconte qu'il fut exposé à une

violente tempête près de l'île de Crète; il faillit y périr et ne se sauva que par miracle. Il dit qu'il connaît Encolie dans l'île de Chypre; il a vu Antioche; il est au courant des mœurs des Perses. Il est allé à Constantinople et dans la Roumanie. Il parle de la Russie, des cinq royaumes d'Espagne; il s'arrêta, paraît-il, à Tolède, refusant d'y apprendre, ce qui étonne de sa part, l'art mystérieux de la nécromancie. Il a vu le Rhin à Coblenz, l'Arno à Pise, le Tibre à Rome. Après avoir conté ses longues pérégrinations, il s'écrie : « J'ai l'humeur inquiète, je ne puis rester en place; aujourd'hui ici, demain je serai ailleurs. »

A quelle époque se placent tous ces voyages? C'est ce qu'on ne peut dire d'une manière précise. Après la mort de Frédéric le Querelleur, il finit par se retirer en Bavière auprès du duc Othon II, fidèle partisan du véritable empereur et gouverneur de l'Autriche; puis, quand ce prince mourut, il reprit, semble-t-il, sa vie errante. On peut suivre sa trace jusque vers l'année 1270. Mais il est probable qu'il mourut vers cette époque, car il n'y a dans ses œuvres aucune allusion au règne de Rodolphe de Habsbourg, et on sait que ce prince monta sur le trône en 1273.

Rien ne s'opposait à ce que l'on fît du chevalier poète du treizième siècle, chanteur ambulant, croisé, grand voyageur, un chercheur d'aventures, un seigneur épris de l'ardent désir de voir les choses merveilleuses que recèle « le vaste monde. » Sa vie dissipée fournissait un excellent prétexte pour l'enfermer dans le palais de Vénus, « là où sont les belles femmes. » Ses poésies célébraient également Vénus, « le noble amour, » selon l'expression du vieux lied. Nul ne dut être surpris le jour où on lui donna pour compagne la déesse qu'il avait célébrée et où on le cacha avec elle dans la montagne enchantée; c'était :

Vénus tout entière à sa proie attachée.

Aventure qui formait le couronnement logique et la fin naturelle d'une existence comme celle de Tannhæuser. Nos

bohèmes meurent à l'hôpital comme des gueux : c'est bien prosaïque. Le moyen âge a su trouver pour les siens un sort plus doux et plus enviable. Il leur a ouvert des palais magiques pour mener la vie idéale qu'ils fêtent dans leurs vers. Tannhæuser est entré vivant dans son rêve amoureux.

Les remords qui l'assaillent, la foi chrétienne qui perce çà et là dans son œuvre se retrouvent dans la légende dont il est devenu le héros. Les dernières années de sa vie étaient trop mal connues pour qu'on ne se crût pas autorisé à l'engager dans cette suprême aventure dont ses contemporains n'ont aucune connaissance. On profita de l'obscurité qui planait sur cette période de son existence pour l'identifier avec le personnage fabuleux de la légende. Mais ce qui prouve bien qu'à l'origine ils n'avaient rien de commun, c'est que dans les *lieder* du quinzième siècle il n'y a pas un mot permettant de supposer que le Tannhæuser soit un maître chanteur. La version hollandaise l'appelle Daniel. Ce sont les érudits qui ont commis la confusion et qui, par le procédé familier aux évhéméristes, ont cherché, sous ce qui n'était qu'un nom, un être vivant et réel.

Ils ne s'en sont pas tenus là. Ils ont eu l'idée de rattacher l'aventure au tournoi poétique de la Wartbourg. Les légendes s'attirent entre elles comme les mythes. Le voisinage de la Wartbourg et du mont Hœrsel put contribuer à rapprocher l'un de l'autre le minnesinger Tannhæuser et dame Vénus ou Holda. C'est en se rendant à la cour d'Hermann, landgrave de Thuringe, vers l'année 1200, que Tannhæuser serait passé au pied du mont Hœrsel. Comme le soir tombait, il aperçut, au seuil d'une grotte, une femme admirablement belle, comme il n'en avait jamais vu de semblable : c'était Vénus elle-même. A l'appel de sa voix de sirène, le minnesinger fasciné oublie le combat de chant auquel il allait prendre part pour suivre la déesse dans sa mystérieuse retraite.

Il est tout naturel que l'on ait songé à joindre à la légende de Tannhæuser celle du combat poétique de la Wartbourg. On ne fait pas sa part au merveilleux. Dès qu'il s'est im-

planté quelque part, il ne cesse de jeter autour de lui, sur les hommes et sur les choses, la folle floraison de ses guirlandes fantastiques; comme les lianes dans les forêts vierges, il enlace tous les rameaux des nœuds de ses festons fleuris, et ses prodigieux enroulements font, dans leur caprice, des milliers de troncs d'arbres, un seul massif, une architecture unique à la voûte de verdure épaisse, aux somptueux tapis de mousse, où l'œil surpris est tenté de voir le chef-d'œuvre de quelque génie inconnu. Telle est l'Allemagne du moyen âge, une Forêt Noire de superstitieuses rêveries.

Le manoir de la Wartbourg est situé à peu de distance du mont Hœrsel. Il n'en a pas fallu davantage pour que l'imagination populaire ait uni dans le même tissu fabuleux les personnages légendaires, héros des drames qui se jouaient autour de ces deux centres mythiques. On a oublié que Tannhæuser le minnesinger était postérieur au combat de la Wartbourg. N'était-il pas à sa place, grâce à ce recul que donne le lointain du temps, dans le cercle où figurent les plus illustres représentants du Minnegesang, Henri d'Ofterdingen, Wolfram d'Eschembach, Walther von der Vogelweide, et jusqu'à un magicien Klingsor, avec son démon familier Nasion? Un jour vint où, en dépit de la chronologie, dans cette incessante élaboration que subit la légende, on arriva à la transformer en un épisode de la guerre de la Wartbourg. Mais ce jour-là on y introduisait encore un élément nouveau, comme si on s'obstinait à donner raison à ceux qui prétendent, ainsi que nous l'avons fait, qu'elle s'est constituée peu à peu à l'aide de fragments empruntés à des traditions et à des époques diverses.

CONCLUSION.

Par ses origines, la légende de Tannhæuser nous fait pénétrer jusqu'aux assises les plus lointaines de la mythologie germanique. Derrière la Vénus classique nous y

découvrons le spectre à moitié effacé de la déesse Holda, l'antique souveraine du royaume des ombres. Tannhæuser cesse d'être un personnage réel; il prend un vague aspect de fantôme; c'est un symbole plutôt qu'un individu. On peut voir en lui le héros mythique qui succombe à la fatale puissance de la mort et qui suit cette amante impitoyable dans son séjour souterrain, sans qu'il lui soit jamais permis de s'en éloigner. Ou si l'on répugne à ce symbolisme, le récit primitif, plus banal, se réduira comme le conte de Tamlane, au rapt d'un chevalier par quelqu'un de ces esprits qui vivent au cœur des mystérieuses solitudes ou dans les cavernes creusées au flanc des rochers. Le Christianisme, le Minnegesang et la Renaissance apportent des éléments nouveaux à ce qui n'était qu'une des mille fables répandues dans l'Allemagne du moyen âge. L'éveil des études antiques donne à Vénus, dans le panthéon allemand, une place qu'elle n'avait jamais eue jusque-là. Le Minnegesang fournit très à propos un poète ayant le même nom que le héros de la légende et trouve dans ce personnage à la double nature, fabuleux et historique, un digne représentant. Sous l'influence chrétienne, la vieille tradition se transforme en un récit édifiant. A la sombre déesse Holda, le moraliste pieux substitue Vénus, la noble et tendre dame, sorte de divinité aux camélias, comme dit Henri Heine, la Manon Lescaut germanique dont Tannhæuser est le Des Grieux. Sous cette forme, la légende prend l'aspect d'un fait divers scandaleux à propos duquel l'Église doit épuiser toutes ses rigueurs. Tannhæuser est un grand coupable; il a cédé au démon de la luxure; on n'est pas trop surpris que le pape lui refuse l'absolution qu'il sollicite. Et néanmoins, comme la légende se forme vers le temps de la Réforme ou peu avant, à une époque où la critique se donne libre carrière, quand il s'agit de juger les actes du Saint-Siège, il se trouve des esprits frondeurs qui reprochent au pape la sévérité de sa sentence. A la rigueur, ce grief contre le clergé pourrait disparaître sans inconvénient; on ne s'apercevrait guère de sa suppression. La fable ne serait guère moins édifiante.

Tannhæuser serait damné sans rémission pour s'être laissé séduire par Vénus. La vie n'est pour le chrétien du moyen âge qu'une longue lutte entre la chair et l'esprit. Qui succombe dans cette lutte sans merci est à jamais perdu. Il y aurait peu à faire également pour ôter à la légende son caractère pieux. Henri Heine n'y a, pour ainsi dire, rien changé; mais en exaltant « le corps superbe » de dame Vénus, il en a fait une œuvre d'inspiration tout à fait matérialiste. Son héros célèbre audacieusement en face de l'Eglise les délices de l'immortel péché, les charmes de cette Vénus que le poète antique appelle :

Hominum divumque æterna voluptas.

C'est que la vieille légende peut se présenter sous des aspects qui varient à l'infini. Comme celle de Faust elle ouvre sur l'âme humaine de profondes perspectives. Son sens mystérieux change sans cesse avec le temps et avec le milieu, comme un son prend plus ou moins d'ampleur suivant les échos qu'il rencontre. Sèche, froide, étriquée à sa naissance, elle va se rajeunissant, embellissant toujours. Sous le reflet de poésie qui l'éclaire, elle a des scintillements d'étoile. C'est une perle rare que l'on a enchâssée dans des écrins de plus en plus riches et à laquelle il n'a manqué qu'un homme de génie, comme Gœthe, pour être ciselée à l'image des plus belles[1]. Telle qu'elle est, elle a donné au Minnegesang son expression idéale; grâce à elle, la poésie chevaleresque et amoureuse du moyen âge n'a pas péri tout entière dans l'âme populaire; elle a pris corps dans le noble Tannhæuser comme la magie et les sciences occultes se sont incarnées dans le fabuleux docteur Faust.

1. Ce que les poètes n'ont pas fait, R. Wagner l'a accompli dans son chef-d'œuvre musical. La musique n'est-elle pas un prolongement de la poésie ?

LE MANGANÈSE DES PYRÉNÉES

PAR M. CARALP[1].

Jusque en ces derniers temps, les minerais de manganèse n'avaient guère d'autre usage que dans la fabrication du chlore et de l'oxygène, le blanchiment du verre, d'où le nom de « savon des verriers, » et quelques autres industries chimiques.

Depuis une vingtaine d'années les progrès incessants de la métallurgie leur ont donné une importance exceptionnelle. On avait déjà reconnu que les fontes et aciers issus de minerais plus ou moins manganésifères possédaient sur les autres une supériorité notable, et c'est en partie à l'emploi de pareilles matières que les hauts-fourneaux de l'Ariège et des Pyrénées-Orientales devaient de fabriquer des aciers excellents, rivalisant avec les meilleurs produits de la Suède et de la Norwège.

Dès 1865, M. Frémy signalait l'heureuse influence du manganèse dans la métallurgie du fer. « Ce métal, disait-il, se comporte comme épurateur en déterminant, par la fusibilité de son silicate, l'élimination des métalloïdes en excès qui nuisent à l'aciération; en outre, il communique à l'acier des propriétés précieuses, lui donne du corps et de l'homogénéité. » L'expérience a pleinement confirmé la

1. Lu dans la séance du 2 mars 1893.

justesse de cette observation ; aussi le manganèse est-il d'un usage journalier dans les usines de fer, particulièrement dans celles qui appliquent les procédés Bessemer et Martin.

Or, les minerais de fer manganésifère, surtout de bonne qualité, étant relativement très rares, on y remédie dans la pratique en ajoutant aux matières en fusion une certaine proportion de manganèse naturel.

Si on consulte les statistiques de la production minérale dans ces dernières années on est frappé du faible rapport des mines françaises en fait de minerais de manganèse; c'est à peine si l'extraction totale atteint par an 2 à 3,000 tonnes, provenant pour les 9/10 de Romanèche, dans la Saône-et-Loire, quantité bien insuffisante pour les besoins de notre industrie nationale. Aussi la France est-elle à cet égard tributaire des pays voisins et en particulier de l'Allemagne, l'Espagne, la Belgique, qui semblent mieux privilégiés. Toutefois, actuellement, elle paraît avoir pris le parti de demander à son sol les matières extractives qu'elle prenait à l'étranger. Depuis quelque temps, en effet, le manganèse devient l'objet des recherches les plus actives; des concessions de mines sont en instance sur divers points de notre territoire; des gîtes abandonnés sont repris avec succès; tel d'entre eux, situé dans les Pyrénées de l'Ariège, donne par jour un rendement moyen de 100 tonnes, portant ainsi l'aisance dans une vallée relativement déshéritée.

Il nous a paru par suite qu'il y avait une certaine opportunité à présenter devant l'Académie des sciences de Toulouse, comme intéressant plus spécialement la région du sud-ouest, quelques documents sur les gîtes de manganèse des Pyrénées. Quelle est la nature des minerais, leur manière d'être, leur distribution géographique le long de la chaîne? Quelle est leur origine? A quelle époque remonte la formation de ces gîtes? Telles sont les principales questions qu'on essayera de traiter dans ce mémoire.

Les minerais de manganèse des Pyrénées sont surtout des oxydes et des carbonates.

Parmi les oxydes, les uns noirs et à poussière noire, tantôt cristallins, tantôt amorphes, correspondent chimiquement à du bioxyde : c'est la *Pyrolusite* des minéralogistes. D'autres, également noirs, diffèrent extérieurement des précédents par une poussière brunâtre et une plus grande dureté : ils sont composés de sesquioxyde hydraté ou *Acerdèse*. D'autres, enfin, de composition mal définie, se rapprochent du sesquioxyde par leur richesse en eau et la couleur de leur poussière, mais ils s'en distinguent par leur texture grossière, souvent terreuse, leur état spongieux qui les a fait comparer à une sorte de ouate ou d'écume minérale : c'est le *Wad* des Anglais, le *Mangan-Schaum* des Allemands.

Les carbonates ou *Diallogites,* toujours dénués d'éclat métallique, varient assez comme aspect et comme composition; ce n'est qu'à titre exceptionnel qu'ils revêtent la belle couleur rosée qui semble l'apanage des variétés les plus pures; le plus souvent, par suite de mélanges avec la chaux et la magnésie, ils ont avec le calcaire une similitude frappante qui porte, au premier abord, à les faire rejeter comme des matières sans valeur. A côté de ces *Diallogites calcifères,* grises ou blanchâtres, il convient de placer des variétés plus ou moins chargées de fer (*Diallogites ferrifères*), présentant la livrée jaunâtre familière à ce métal.

Du reste, sous l'influence des agents atmosphériques, ces divers carbonates ont tous une tendance à prendre graduellement une teinte de plus en plus sombre, particularité qui leur a valu le nom de « spaths brunissants. »

Les silicates ont moins d'importance : ils se rattachent, soit à la *Rhodonite,* silicate à peu près pur, soit, et plus rarement, à la *Friédélite,* silicate hydraté de manganèse et de chaux, les deux espèces affectant quand elles ne sont pas altérées, et alors leur dureté est considérable, une belle nuance rose pâle ou rouge chair qui les fait rechercher en ornementation.

D'ailleurs, quelles que soient leurs différences de texture, d'aspect et de composition, tous ces minerais de manganèse

sont, comme on le sait, caractérisés par la coloration violette qu'ils communiquent au borax en fusion et la fritte verte que donne leur calcination avec la soude.

Quelle est l'importance relative de ces divers minerais? De l'examen comparatif des gîtes pyrénéens, il résulte que dans certains dominent les carbonates, dans d'autres tel ou tel oxyde, parmi lesquels le bioxyde tient habituellement le premier rang. Toutefois, ces espèces minérales sont presque toujours mêlées en proportions variables. Au voisinage des filons de quartz, le silicate est relativement commun. Le fer accompagne fréquemment le manganèse surtout quand ce dernier est à l'état de carbonate; il lui est alors si intimement associé qu'il faut nécessairement admettre entre ces deux métaux communauté d'origine.

Si on cherche quelle est la répartition géographique des gîtes de manganèse dans les Pyrénées, on remarque qu'ils sont presque exclusivement cantonnés dans la partie centrale de la chaîne, ou, en d'autres termes, dans le bassin de la Garonne. Il semble qu'il y ait eu surtout trois foyers d'imprégnation :

1° la *vallée des deux Nestes* (Aure et Louron), dans les Hautes-Pyrénées;

2° le *pays du Larboust,* dans la Haute-Garonne;

3° la *partie de l'Ariège comprise entre Foix et Saint-Girons.*

Toutefois, un certain nombre d'affleurements, en quelque sorte sporadiques, permettent d'établir un lien entre ces divers foyers, de sorte qu'en réalité les mines de manganèse sont alignées suivant deux traînées sensiblement parallèles à la direction générale des Pyrénées.

A la traînée méridionale, d'ailleurs la plus importante, et relevant de la haute chaîne, se rapportent :

Dans les Pyrénées-Orientales, les mines de fer manganésifères du *Canigou* (district de *Batère* et de *Fillols*); dans l'Ariège, celles de *Rancié* et des environs de *Vicdessos;* dans

la Haute-Garonne, les mines de manganèse des *Arguts* (val d'Aran français), celles de *Jurvielle*, *Gouaux*, *Portet* (vallée du Larboust); dans les Hautes-Pyrénées, les gîtes de *Germ* et *Loudervielle* sur le versant oriental de Louron, d'*Adervielle* et de la *Serre d'Azet* sur la chaîne séparant les deux Nestes; ceux enfin de *Vielle*, de *Soulan*, d'*Aulon* dans la vallée d'Aure.

Entre Rancié et les Arguts, il y a une longue solution de continuité; mais diverses données géologiques nous autorisent à penser que des recherches suivies amèneraient des découvertes nouvelles dans le pays au sud d'Aulus et de Seix, et dans la bande de terrains anciens qui s'étend à travers les hauts vallons du Bethmale et de la Bellongue.

Sur tout le trajet, cette longue traînée métallifère est en rapport avec des schistes et des calcaires d'âge dévonien ou carbonifère; par exception, les gîtes du Canigou et de Vicdessos, où le manganèse est subordonné au fer, semblent être ouverts dans le terrain silurien.

La deuxième traînée, située à 20 ou 30 kilomètres au nord de la précédente, se développe sur une longueur bien moindre; elle ne se montre guère, en effet, que de Saint-Girons à Foix, mais on en retrouverait probablement des traces vers l'est, dans la bande de terrains anciens qui s'étend au nord et au nord-est du pic Saint-Barthélemy : à cette zone appartiennent divers gîtes plus ou moins riches, compris dans les communes de *Montels*, *Nescus*, *Larbont*, *Esplas*, ceux surtout de *Riverenert* et d'*Encourtiech*, non loin de Saint-Girons, occupant près de trois cents ouvriers. Les conditions géologiques sont d'ailleurs les mêmes ici que dans la haute chaîne. Toutefois, en raison de la rareté des silicates et de la moindre altitude, l'exploitation y paraît et plus facile et plus rémunératrice.

Le manganèse des Pyrénées est loin d'avoir l'allure régulière des véritables filons; il se rencontre habituellement en poches et amas de grandeur variable, toujours plus ou moins sinueux, avec renflements et amincissements imprévus qui

déconcertent souvent les exploitations alors qu'elles donnaient les plus belles espérances. Néanmoins, bien que pénétrant plus ou moins profondément et comme par une véritable corrosion dans l'intérieur des couches qui les enserrent, ces amas minéraux sont alignés presque toujours suivant la direction générale des assises. C'est dans des conditions analogues, rappelant la manière d'être des gîtes calaminaires, que se présentent la plupart des minerais de fer concrétionné de la région pyrénéenne, notamment ceux du Canigou et de Rancié, où manganèse et fer, intimement associés, paraissent être venus à la même époque et dans un concours de circonstances absolument identiques.

De toutes les questions se rattachant à l'histoire du manganèse, la plus intéressante sans contredit est celle de son origine, de son mode de formation.

Un fait paraît indiscutable : c'est que le manganèse des Pyrénées a été apporté par des eaux minérales. La texture souvent concrétionnée des minerais, leur association fréquente avec des oxydes de fer dont l'origine aqueuse est manifeste, aussi bien que les caractères géologiques de ces amas, ne permettent aucun doute à cet égard; tous les géologues sont unanimes sur ce point.

Mais quelle était la nature de l'élément minéralisateur, ou, en d'autres termes, de l'élément qui a servi de véhicule au manganèse? Ici, l'accord est moins parfait : pour les uns, c'était l'acide silicique; pour d'autres, et avec plus de vraisemblance selon nous, l'acide carbonique.

Gruner, ancien inspecteur général des mines, qui a étudié vers 1850 les gîtes de manganèse des Hautes-Pyrénées, les seuls connus à cette époque, les attribuait à des apports de sources bicarbonatées manganésifères qui auraient déposé des carbonates, ceux-ci s'étant ensuite changés en oxydes. Le point de départ de cette théorie, qui invoque une réaction chimique des plus simples, était l'absence du silicate de manganèse dans ces mines et au contraire l'abondance du carbonate dans les veines et les parties profondes.

Contradictoirement avec cette manière de voir, une note relativement récente, puisqu'elle date de 1889, tend à prouver que le manganèse s'est déposé à l'état de silicate et qu'il a été par suite amené par des eaux siliceuses; l'auteur se base sur l'abondance du silicate dans les amas des Hautes-Pyrénées.

Une pareille divergence est bien faite pour surprendre, d'autant que les deux géologues ont pris pour champ d'études le même pays, les mêmes gisements. Il semble bien prouvé néanmoins que du temps de Gruner, c'est-à-dire vers 1850, les mines des Hautes-Pyrénées ne donnaient que des carbonates et des oxydes, comme l'attestent d'ailleurs les analyses de M. Rivot; d'un autre côté, il est certain qu'actuellement, ainsi que nous avons pu nous en assurer personnellement, le silicate est relativement abondant dans les mines de cette région.

Pour expliquer cette anomalie, nous nous sommes demandé si, dans ce long intervalle de quarante ans qui sépare les deux observations, la main de l'homme n'a pas été capable de modifier, dans une certaine mesure, la composition minéralogique de ces amas. Il est assez logique d'admettre que les mineurs qui se sont succédé à diverses reprises dans ces exploitations ont dû s'attaquer de préférence aux parties les plus riches et d'extraction plus facile, c'est-à-dire aux carbonates et aux oxydes, et qu'ils ont délaissé par suite les silicates, vu leur extrême dureté et leur faible rendement. Cette sélection, bien naturelle d'ailleurs, aurait eu pour résultat d'appauvrir progressivement les gîtes en fait de carbonates, et par contre-coup de donner peu à peu la priorité aux minerais silicatés dont le rôle au début était tout à fait subordonné.

Quoi qu'il en soit de notre hypothèse, qui a pour but d'apporter dans ce conflit d'idées absolument antagonistes un élément de conciliation, il est certain que si la théorie invoquant l'intervention d'eaux siliceuses a pu prendre corps dans une région comme les Hautes-Pyrénées où le silicate est assez commun, elle n'est guère soutenable en présence de

certains gîtes de l'Ariège, ceux du Riverenert par exemple, où le carbonate, mêlé à quelques oxydes, règne sans partage à l'exclusion de tout élément silicaté. Ici, la théorie de Gruner s'impose fatalement; c'est la seule explication possible; elle est d'ailleurs plus en conformité que toute autre avec les phénomènes qui se passent aujourd'hui sous nos yeux dans nombre de sources minérales.

Or, étant donné qu'il y a, au point de vue géologique, identité complète entre les dépôts des Hautes-Pyrénées et ceux de l'Ariège, comment ne pas admettre qu'il y a entre eux communauté d'origine et que, par suite, tous dérivent d'eaux carbonatées? L'existence du silicate est le seul obstacle; mais elle peut s'expliquer par les abondantes émissions de silice qui vers les derniers temps de la période primaire ont imprégné les sédiments de la haute chaîne. Pendant que dans la zone de l'Ariège, plus éloignée des grands massifs éruptifs, la silice n'intervenait que dans des proportions relativement modérées, dans la zone des Hautes-Pyrénées et surtout dans le district minier compris entre la vallée de la Pique et celle des deux Nestes, de puissantes sources siliceuses, comparables jusqu'à un certain point aux geysers actuels, se faisaient jour à travers les assises dévoniennes et carbonifères, les modifiant profondément dans leur texture et leur composition : on en a pour preuves la fréquence des filons de quartz dans ces parages et surtout la silicification générale des sédiments de tout ordre qui a eu pour effet de changer les schistes argileux en schistes siliceux et lydiennes, les grès en quartzites, les calcaires en cornéennes.

Les gîtes de manganèse ne pouvaient pas échapper à l'influence de ces émanations internes, et, selon toute apparence, c'est ce même apport de silice qui a transformé en silicates les oxydes et les carbonates, donnant ainsi le change sur la nature originelle de ces minéraux. En somme, le carbonate de manganèse représente l'élément primitif; le silicate ne serait qu'un produit secondaire développé par le métamorphisme. Les gîtes à carbonates constituent par suite les

dépôts normaux; ceux où le silicate domine sont des dépôts chimiquement remaniés.

Il résulte de cet exposé que la théorie de Gruner, la seule vraisemblable quand il s'agit de gîtes riches en carbonate, peut s'appliquer pareillement à ceux où le silicate se rencontre, en faisant intervenir un métamorphisme ultérieur développé par des eaux chargées de silice. Elle est d'ailleurs corroborée par nombre de faits : par l'abondance du carbonate dans les fissures profondes qui ont donné accès à l'eau minérale, aussi par la présence du carbonate en fragments au milieu des oxydes. L'effervescence de la plupart des minerais au contact des acides accuse également la même origine.

De déduction en déduction, on est donc amené à penser que les minerais de manganèse, siliceux ou non, dérivent tous du carbonate. La transformation en oxydes s'est-elle faite au début, au moment même du dépôt, ou bien s'est-elle opérée à la longue par suite d'oxydations lentes? On sait que le carbonate de fer, exposé à l'air, passe insensiblement à l'état d'oxyde, en conservant sa forme première; le carbonate de manganèse, placé dans les mêmes conditions, suit le même processus, quoique avec plus de lenteur, comme il semblerait résulter des expériences de M. Gorgeu. Au cours de cette modification purement chimique, la couleur blanche ou rosée du minéral fait place à une teinte de plus en plus sombre qui vire même au noir lorsque la métamorphose en oxyde est complète.

Des transformations de ce genre, véritables épigénies qui commencent parfois à se manifester dans les blocs dès qu'ils sont extraits de carrière, ont dû évidemment se produire de tout temps, soit à la surface par l'action directe de l'atmosphère, soit dans les profondeurs, grâce à l'intervention souterraine de l'eau.

Toutefois, une objection se présente, et c'est Gruner qui l'a soulevée. D'où vient, puisque l'oxyde dérive du carbonate, qu'il ne présente ni la forme cristalline, ni le clivage rhom

boédrique du minéral dont il provient ? On pourrait, il est vrai, lever cette difficulté en faisant intervenir des actions moléculaires, en quelque sorte allotropiques, qui auraient à la longue modifié l'équilibre cristallin de ces corps. Plus grave est l'objection tirée de la présence de l'oxyde au sein du carbonate peu ou point altéré. Aussi Gruner, prenant comme exemple ce qui se passe dans les sources ferrugineuses quand elles arrivent à l'air, était-il d'avis qu'avec le carbonate se déposait une sorte de rouille qui n'est autre qu'un oxyde de manganèse. Pour cet ingénieur, le carbonate se serait donc suroxydé en partie au fur et à mesure de son arrivée au jour, et c'est à l'acide carbonique dégagé pendant cette réaction qu'il impute les corrosions dont les parois des cavités minières portent fréquemment la trace.

Poussant l'analyse plus loin, recherchons quel était l'oxyde qui se déposait ainsi. Etait-ce l'oxyde salin (Mn^3O^4) qui renferme 28 % d'oxygène, le sesquioxyde (Mn^2O^3) qui en contient de 30 à 31, ou le bioxyde (MnO^2) où la proportion s'élève à 36 ? On peut prévoir d'avance que le degré d'oxydation a dû varier suivant que le milieu où s'opéraient les dépôts était plus ou moins riche en oxygène; ceci explique le mélange des divers corps dans un même gisement et les différences qui souvent existent entre un gîte et un autre. Toutefois, comme l'a montré Dieulafait en s'appuyant sur des considérations thermo-chimiques, tous les oxydes tendent vers le bioxyde, qui absorbant, pour se produire, la plus grande quantité de calories, correspond à la combinaison la plus stable, la plus fréquemment réalisée par la nature. Les autres oxydes ne constituent que des formes de passage dont l'existence n'est que temporaire; ils doivent tous, tôt ou tard, si l'oxydation peut poursuivre sa marche, s'acheminer vers le terme bioxyde, dernier stade d'altération. Dans cette évolution minérale on peut donc reconnaître trois degrés qui se distinguent par la prédominance de tel ou tel élément ou plus exactement par leur degré d'oxydation : dans le premier dominent les carbonates; dans

le second, les oxydes peu oxygénés ; dans le dernier enfin, le bioxyde. Le gîte de Riverenert correspond au premier stade ; mais la plupart se rattachent au troisième.

Dans les Pyrénées, le manganèse ne se rencontre pas seulement à l'état d'amas plus ou moins volumineux ; divers essais chimiques m'ont donné la preuve qu'il existe aussi, mais à l'état de diffusion, dans la plupart des roches du dévonien et du carbonifère, soit seul, soit, et le plus souvent, associé au fer. Presque tous les schistes de cette époque, la plupart des calcaires et surtout les griottes et autres marbres à texture entrelacée accusent les réactions du manganèse.

On serait peut-être tenté d'expliquer la présence de ce métal par une sorte d'exsudation émanant des sources minérales qui circulaient dans les fissures des terrains ; mais la façon dont le manganèse fait corps avec la roche n'est guère compatible avec cette manière de voir. Pour amener une union aussi intime entre les sédiments et le principe métallique, il a fallu, selon toute probabilité, que le manganèse ait été mêlé à ces sédiments, qui sont tous marins, au moment même de leur dépôt ou du moins avant leur consolidation complète. La venue de sources minérales au sein des mers où vivaient les goniatites a suffi pour amener ce résultat. C'est à travers ces couches ainsi métallisées que, plus tard, par suite de dislocations diverses, devaient s'ouvrir des fissures et des cavités donnant accès aux sources manganésifères, et c'est à l'effet longtemps continué de ces agents internes que nous sommes redevables de ces précieux amas minéraux enfouis dans les profondeurs du sol.

L'émission de manganèse se rattache donc à deux phases distinctes, qui ont pu être séparées par un long intervalle : dans la première, la venue métallifère a été contemporaine des dépôts ; dans la seconde, elle a été postérieure à leur consolidation. Au début, c'est dans les bas-fonds océaniques où il était brassé par les courants que le métal s'est déposé se diffusant sous de vastes surfaces ; plus tard, il s'est loca-

lisé sous forme d'amas dans les fentes de l'écorce terrestre, gagnant en richesse ce qu'il perdait en étendue.

Quelle est la date précise de ces diverses venues métallifères? Nous savons que c'est dans les terrains dévonien et carbonifère que le manganèse se rencontre; ce métal apparaît déjà, surtout à l'état de diffusion, dans les schistes à Phacops de Cathervielle qui relèvent du dévonien inférieur, mais il est particulièrement abondant dans la partie supérieure de cet étage, aussi à la base de carbonifère. Dans le Saint-Gironnais, les calcaires du carbonifère moyen en renferment également. Peut-être monte-t-il encore plus haut dans l'échelle des terrains. En somme, le manganèse est venu pendant le dévonien et le carbonifère, c'est-à-dire durant les derniers temps de la période primaire.

Notre travail serait incomplet si nous ne disions quelques mots sur les griottes et les marbres aux vives couleurs qui sont presque toujours en corrélation étroite avec les gîtes de manganèse. L'âge de ces calcaires n'a pas été encore établi d'une manière positive. Leymerie et la plupart des géologues pyrénéens les plaçaient dans le dévonien supérieur; M. Barrois, se basant sur des observations faites dans la chaîne contabrique, les rapportait au carbonifère. Dans chacune de ces hypothèses il y avait une part de vérité. Des recherches récentes m'ont, en effet, donné la preuve que dans la bande paléozoïque comprise entre Foix et Saint-Girons les griottes et autres marbres congénères se trouvent à deux niveaux différents; certains, et c'est probablement le plus grand nombre, relèvent du dévonien supérieur; d'autres se rattachent à la partie moyenne de l'étage carbonifère.

Pour terminer cet exposé, voici en résumé quelles sont les principales conclusions de notre Mémoire sur le manganèse des Pyrénées :

1° *Les minerais consistent surtout en oxydes, dont le plus important est le bioxyde, et en carbonates plus ou moins mêlés de chaux et de fer.*

2° *Les gites sont presque exclusivement cantonnés dans les Pyrénées centrales; ils peuvent se répartir en deux traînées appartenant l'un à la haute chaîne, l'autre aux Pyrénées moyennes; les conditions de gisement sont identiques de part et d'autre.*

3° *Le manganèse se présente non en filons réglés, mais en amas irréguliers, de volume très variable, presque toujours alignés suivant la direction générale des assises.*

4° *Ils sont dus, comme l'avait indiqué Gruner, à des apports de sources bicarbonatées manganésiennes ayant déposé à la longue dans les cavités de l'écorce terrestre des carbonates et des oxydes. La silice n'a pas été le véhicule du manganèse; elle a simplement joué le rôle d'agent modificateur.*

5° *La nature de l'oxyde peut varier suivant que le milieu où s'opérait le dépôt était plus ou moins riche en oxygène. Les oxydes peu oxygénés sont des stades transitoires qui évoluent tôt ou tard, si l'oxydation peut poursuivre sa marche, vers le terme bioxyde qui correspond à la forme la plus stable.*

6° *Le manganèse ne se montre pas seulement* en amas *il existe aussi* à l'état de diffusion *dans la plupart des roches dévoniennes et carbonifères, et en particulier dans les griottes et autres calcaires à texture entrelacée. Dans le dernier cas, la venue métallifère est contemporaine des dépôts; dans le premier, elle est postérieure à leur consolidation.*

7° *Les épanchements manganésifères ont commencé aux débuts de l'époque dévonienne; ils ont continué dès lors presque sans interruption pendant les derniers temps de la période primaire.*

8° *Les griottes et autres calcaires amygdalins se trouvent à deux horizons différents : certains appartiennent au dévonien supérieur, d'autres au carbonifère moyen.*

LA FOLIE

EST UNE MALADIE

NON DE L'ESPRIT, MAIS DU CORPS

PAR LE Dr VICTOR PARANT[1].

L'idée que l'on se fait communément de la folie est qu'elle consiste en une altération essentielle des facultés mentales. Cette manière de concevoir les choses se reflète dans les mots employés pour l'exprimer. Au lieu de folie, on dit aliénation mentale ou maladie mentale; on dit encore d'un fou qu'il a l'esprit malade.

Ces expressions sont si courantes, si généralement admises qu'on ne saurait avoir la prétention de les modifier ou de les supprimer. Du reste, elles sont bonnes du moment qu'elles s'appliquent à un objet bien déterminé et que l'on a bien défini ce qu'elles veulent dire. Mais il s'agit précisément de bien s'entendre à leur sujet et de spécifier qu'il ne faut pas les admettre dans leur signification stricte, ce qui serait consacrer une erreur véritable.

Il est bien vrai que la folie est une maladie, et c'est à ce titre qu'elle est du ressort immédiat de la science médicale; mais c'est une maladie de l'organisme seul et non point une maladie de l'intelligence.

On ne doit pas, à son sujet, se laisser abuser par les apparences. Assurément, l'aliéné, le fou, exprime des idées

1. Lu dans la séance du 2 mars 1893.

déraisonnables, tient des propos incohérents, divague d'une manière plus ou moins forte, manifeste des idées, des sentiments, des passions qui sont plus ou moins en désaccord avec la réalité, agit, enfin, d'une manière désordonnée ou extravagante. Il ne faut pas s'y tromper. Cela ne provient pas de ce que les facultés mentales soient altérées en elles-mêmes, mais bien de ce qu'elles n'ont plus les moyens de communiquer librement avec le dehors et qu'elles ont perdu la libre possession d'elles-mêmes. Elles sont victimes du désarroi de l'organisme, qui les empêche de se manifester, qui les voile et les cache, ou qui les entraîne dans une voie où il leur arrive souvent de ne pas le suivre de plein gré.

Nous ne prétendons nullement diminuer l'importance ni l'intérêt des aspects que présentent les modifications apparentes de l'esprit dans la folie, et ce n'est pas une des moindres curiosités des maladies mentales que de voir quelles évolutions elles imposent aux manifestations extérieures de l'intelligence; mais nous voudrions montrer qu'il ne faut pas s'en rapporter aux apparences et croire que dans la folie c'est l'intelligence qui est malade. Les preuves de ce fait ne manquent pas; nous nous bornerons à examiner ici celles qui ressortent de l'analyse de quelques états de folie, de la considération des causes et du traitement des affections mentales.

Une première observation nous paraît ici bien frappante : c'est que l'un des phénomènes les plus habituels, les plus permanents de la folie, et qui souvent en sont la base essentielle, à savoir les hallucinations, ne se rencontrent pas seulement chez les aliénés; on les trouve aussi quelquefois chez des hommes dont l'intégrité mentale ne saurait être mise en doute, et qui peuvent en être affectés soit d'une manière transitoire, soit comme disposition fréquente ou habituelle.

Ce n'est pas à dire qu'en lui-même le phénomène de l'hallucination n'ait rien d'anormal. Il ne peut être dû assurément qu'à une perversion des sens. Mais il ne fait partie intégrante de la folie que s'il est accompagné d'un trouble dans le fonctionnement intellectuel.

On le comprend aisément en considérant ce qu'est l'hallucination. « Un homme, dit Esquirol, qui a la conviction intime d'une sensation actuellement perçue, alors que nul objet extérieur propre à exciter cette sensation n'est à portée des sens, est dans un état d'hallucination. » Quoique cette parole de l'éminent aliéniste ne puisse être prise pour une véritable définition du phénomène, elle en tient admirablement lieu.

On peut affirmer qu'il y a bien peu de personnes qui d'une manière ou de l'autre, à un moment quelconque, n'aient été le jouet d'hallucinations. « Dans la veille complète, dit Dechambre, en plein jour, chez l'homme le plus sain d'esprit, chez celui surtout qui est doué d'une grande activité intellectuelle, combien d'images passent devant les yeux qu'on n'a pas appelées, de voix qui se font entendre qu'on n'a pas prononcées, d'impressions saisissantes qui viennent malencontreusement traverser une lecture, une méditation, une conversation, un discours[1]! »

Pour le même auteur, c'est l'hallucination qui constitue le rêve. De bons esprits, nous le savons, ne sont pas de son avis, et rapportent le rêve soit simplement à la représentation mentale proprement dite, bien différente de l'hallucination, soit tout au plus à une illusion qui est un élément intermédiaire entre l'une et l'autre. M. le Dr Alix a soutenu cette dernière manière de voir et l'a appuyée sur des expériences personnelles qui présentent un véritable intérêt[2].

En fait, dans le rêve, on peut rencontrer soit la représentation mentale, soit l'illusion, soit l'hallucination, suivant les circonstances; mais il n'en est pas moins certain que, comme le dit encore Dechambre, « l'hallucination s'y présente, et que chez le rêveur les perturbations accidentelles des sens sont communes; qu'il peut lui arriver de percevoir le son d'une voix, le chant d'un oiseau, d'un orchestre, le

1. *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, article *Songe*.

2. Alix, *Une illusion de l'esprit* (*Revue médicale de Toulouse*, 1885).

bruit d'un tambour; de sentir une odeur suave ou fétide; d'avoir le goût d'une substance amère; de se sentir touché, frappé, pincé sur un point du corps. »

L'homme éveillé, qui dans le cas présent nous intéresse bien plus que l'homme endormi, puisqu'il est mieux à même de régler les évolutions de son intelligence, est, lui aussi, exposé aux hallucinations, soit transitoires, soit permanentes.

Or, on cite maint exemple remarquable d'hallucinations chez des individus jouissant de l'intégrité de leurs facultés mentales. Tel le cas du libraire Nicolaï, qui, à plusieurs reprises et jusqu'à une durée de huit minutes, eut devant les yeux une figure de mort, et qui, malgré toute sa volonté, ne pouvait écarter de lui cette vision pénible; tel le cas de Chevreul, rapporté par Falret, où cet illustre savant, entrant un jour dans son cabinet, crut y voir paraître une personne de sa connaissance, et poussa l'erreur jusqu'à adresser la parole à cette image fantastique[1].

Ces hallucinations transitoires sont, à notre point de vue, infiniment moins intéressantes que les hallucinations répétées, permanentes, auxquelles ont été sujets des personnages célèbres, dont quelques-uns sont des plus beaux esprits qui aient brillé au milieu de l'humanité. Socrate, qui tient la tête de la philosophie, semble bien avoir été un halluciné. Il était souvent en communication avec ce que Lélut, qui a mis le fait en relief, a appelé son démon; avec ce que nous aimons bien mieux, comme l'a fait naguère M. Duméril, appeler son ange gardien[2], expression bien plus douce, bien plus élevée, qui nous semble bien mieux en rapport avec ce que l'illustre penseur présente de véritablement divin. Luther était un halluciné qui voyait à chaque instant le diable devant lui et qui crut même un jour avoir eu avec lui une longue conférence. Pascal croyait sans cesse voir un précipice béant auprès de lui.

1. *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, article *allucinations*, par Christian.

2. *Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres* de Toulouse, 1892.

Ces faits et d'autres analogues, dont il est inutile de multiplier la nomenclature, montrent bien que les hallucinations sont compatibles avec la raison et que celle-ci, en dépit de leur existence, peut conserver sa force, son intégrité, sa vivacité, arriver même à la plus haute puissance. Malgré l'adjonction d'un état véritablement morbide, elle n'est donc pas malade elle-même.

Mais en examinant ces faits nous ne faisons qu'effleurer notre démonstration. Il faut maintenant aller plus loin, entrer sur un terrain où les faits sont bien plus significatifs, sur le terrain même de la folie la mieux confirmée.

Les diverses formes auxquelles on a donné le nom de folie raisonnante pourraient avantageusement nous servir à certains égards. Mais comme elles sont encore mal déterminées et qu'elles prêtent, en tant qu'entités morbides, à des appréciations tout à fait contradictoires, il vaut mieux ne pas les faire entrer en compte.

Mais voici une maladie mentale bien déterminée, sur les symptômes de laquelle, du moins à une certaine période de son existence, la science psychiatrique est bien renseignée : le délire des persécutions. Il va nous montrer clairement une des faces de notre sujet.

Ce délire consiste essentiellement en ce que les individus qui en sont atteints, dominés, obsédés par des hallucinations de l'ouïe, tourmentés par des troubles sensoriels nombreux, s'imaginent qu'ils sont victimes de persécutions de toute sorte. Tel croit qu'on l'accable d'injures, tel autre qu'on se moque de lui. Celui-ci se sent envahi par des fluides, par des agents mystérieux et insaisissables, l'électricité, la physique, le magnétisme, le spiritisme, l'hypnotisme, l'électricité ou la magie; celui-là se voit soumis à l'influence secrète de la police, de la franc-maçonnerie, des jésuites. Tous ont ceci de commun qu'ils établissent entre leurs hallucinations, leurs perturbations sensorielles et leurs idées délirantes, un lien dont ils ne se rendent pas compte et qui cependant n'est sensible que pour eux-mêmes. Ils sont bien réellement aliénés, car ils sont entièrement dominés par des conceptions

fausses qui ont pour eux toute la valeur de conceptions vraies, et dont ils ne peuvent presque jamais reconnaître la fausseté. Ils le sont surtout par les troubles qu'ils présentent et qui sont tout à fait organiques, et ils subordonnent tout à leurs impressions, à leurs conceptions morbides, leurs idées, leur jugement, leur conduite tout entière.

Mais ce qu'il faut bien remarquer, c'est que souvent, entre eux et l'individu sain d'esprit, il n'y a qu'une seule différence, qui réside dans le point de départ. L'homme sain d'esprit prend ses impressions réellement dans le monde extérieur et se laisse guider par les circonstances ; l'aliéné persécuté prend ses impressions en lui-même, dans des organes altérés, ou pour mieux dire il s'imagine recevoir du dehors, à la manière de l'homme sain d'esprit, des impressions qui naissent entièrement en lui-même.

Or, étant donné ce point de départ différent, on constate que la plupart des persécutés conservent toute leur intelligence, que celle-ci fonctionne absolument à la manière de l'intelligence normale. Si l'on fait abstraction de l'élément pathologique, ou si on le délimite, ce qui revient à peu près au même, on peut se dire qu'il est vraiment impossible de différencier l'aliéné persécuté de l'homme sain d'esprit.

Il a, comme celui-ci, la connaissance du monde extérieur; il est capable d'apprécier à leur juste valeur les faits qui se produisent autour de lui; il a conscience de lui-même, et quelquefois il la possède à un si haut degré qu'il sait analyser avec un soin minutieux toutes ses impressions, et surtout ses impressions morbides. Un malade, esprit cultivé, qui se plaisait à consigner dans d'interminables écrits ce qu'il éprouvait, et dont les aptitudes intellectuelles au milieu de sa folie nous ont toujours particulièrement frappé, suivait avec une ingéniosité merveilleuse tout ce qui se passait en lui, et notamment du côté du cerveau, et tout en l'interprétant en aliéné, il en rendait parfaitement compte. Voici une particularité entre autres. Il avait sans doute un peu de congestion cérébrale, et cela lui faisait éprouver au cerveau des sensations analogues à celles du fourmillement. « On

veut, disait-il, me faire passer pour fou quoique je ne le sois nullement; on me lance dans le cerveau des courants électriques qui me donnent une sorte de chatouillement léger et superficiel. Je pourrais comparer ce que j'éprouve à l'attouchement délicat des pattes d'un insecte léger, d'une mouche ou d'une araignée, et c'est sans doute quelque chose d'analogue, éprouvé par de véritables fous, qui fait dire d'une façon triviale que ceux-ci ont une araignée dans le plafond. »

Chez les aliénés persécutés, l'activité consciente et la régularité de la fonction intellectuelle se manifestent encore de bien d'autres manières. Au début de leur maladie il en est un certain nombre qui, flottant encore entre le monde vrai et le monde faux, entre la santé et la maladie, se sentent devenir malades. Ils comprennent que quelque chose d'extraordinaire se passe en eux. Quoi? ils n'en savent rien, mais ils le sentent. Quand on les prend encore à temps, il est quelquefois possible de leur faire comprendre qu'ils sont sur le chemin de la folie. Cependant, la plupart d'entre eux ne veulent pas croire que leur raison soit compromise. Ils protestent contre l'imputation d'aliénation mentale et s'irritent à la pensée qu'on voudrait les faire passer pour fous.

Les persécutés savent réfléchir; leur mémoire est souvent excellente, conservant les plus petits faits, ce qui leur permet d'associer les idées et les souvenirs d'une manière éminemment rationnelle.

Si nous pouvions entrer ici dans de longs développements, il nous serait facile de montrer que chez des aliénés de ce genre les facultés intellectuelles peuvent s'exercer même dans les conditions les plus complexes et les plus délicates. Nous les verrions se livrer à des opérations d'esprit que rend seules possibles une haute capacité intellectuelle, comme l'abstraction, la généralisation des idées ou des faits, le jugement sous toutes ses formes, le raisonnement dans sa meilleure acception philosophique; et certes bien des gens réputés sains d'esprit seraient sous ce rapport inférieurs à certains aliénés.

Que dire de la volonté et de ses tendances, sinon que

quoique viciée, comme tout le reste, dans son point de départ, elle peut entièrement donner l'illusion de tendances et d'une volonté régulière.

Le persécuté coupable d'un acte criminel l'aura maintes fois prémédité, préparé avec un soin minutieux, s'entourant de précautions propres à assurer le succès d'une entreprise qui, dans la presque totalité des cas, se présente à ses yeux comme un acte de vengeance permise ou de défense légitime. L'acte accompli, il saura quelquefois prendre des précautions non moins grandes pour se cacher, pour éviter l'action de la justice des hommes, bien que d'habitude il ait plutôt tendance à réclamer hautement la responsabilité de ce qu'il a fait. Il a d'ailleurs pleinement la faculté de discerner le bien du mal.

Cet ensemble de dispositions intellectuelles, absolument identiques à celles de l'homme vraiment sain d'esprit, permettent à bien des persécutés de rester au milieu de la société, qui ignore leur folie ou se méprend complètement sur elle. Il est d'ailleurs des persécutés qui, tout en se plaignant d'être persécutés, donnent de leur soi-disant persécution des motifs si plausibles, indiquent leurs persécuteurs d'une manière si vraisemblable, que dans leur entourage on est disposé à les croire et à prendre pour vrai, pour réel ce qui n'est que le produit de leur imagination délirante.

Il n'est point hors de propos de rappeler ici ce qui s'est produit au sujet du sieur Aymes, malheureux aliéné persécuté, qui fut le meurtrier du Dr Marchant.

Aymes avait si bien conservé les dehors de l'homme raisonnable que bien des gens autour de lui le croyaient sain d'esprit et prenaient pour fondés des griefs purement imaginaires. Il accusait sa femme d'inconduite : cela n'était point invraisemblable; il disait que pour masquer son inconduite celle-ci l'avait toujours dénigré, ridiculisé auprès de ses camarades ou de ses chefs : ce n'était point impossible. Il se complaisait à exposer tous les indices de malveillance qu'il avait remarqués, les hostilités ou les persécutions auxquelles il s'était cru en butte. Quel motif avait-on de ne pas le

croire? On aurait bien pu cependant considérer qu'un homme qui croyait avoir à se plaindre de tout le monde pouvait bien exagérer; son exagération aurait dû mettre en défiance et faire examiner de plus près la valeur de ses récriminations.

On l'enferma à Braqueville, et ce fut parmi les gens du pays où il demeurait une explosion d'étonnement, voire même d'irritation. Ils ne voulaient pas admettre qu'il fût fou. On commença alors à son sujet une de ces campagnes de publicité par la presse où il se dit tant d'erreurs, même tant d'absurdités. On adressa aux autorités pétitions sur pétitions en sa faveur. L'autorité militaire, qui avait provoqué son internement, fut accusée de despotisme; l'autorité administrative, qui avait servi d'intermédiaire pour cet internement, fut accusée d'avoir agi par complaisance ou par complicité; on criait à l'infamie. Un libelle que nous avons entre les mains, qui serait grotesque autant que coupable s'il n'avait pour excuse d'avoir été écrit de bonne foi, disait : « Aymes n'est pas fou. S'il a tué le Dr Marchant, ce n'est pas à lui qu'il faut s'en prendre, mais à ceux qui, détenteurs de l'autorité, ont ordonné son internement; c'est eux qui doivent endosser la plus grosse part des responsabilités. »

En réalité, Aymes était bien un aliéné atteint du délire des persécutions le mieux caractérisé, un halluciné donnant aux troubles morbides qu'il éprouvait la valeur de sensations réelles. Les preuves de l'immoralité de sa femme, sur l'honorabilité de laquelle, d'après des renseignements précis et d'après une enquête qui fut faite avec un soin minutieux, il n'était cependant pas permis d'avoir des doutes, il les avait trouvées dans de multiples hallucinations. Dès le jour de son mariage, il avait cru entendre des voix qui lui représentaient comme une prostituée celle à qui il venait librement de s'unir. D'autres hallucinations lui faisaient croire qu'on cherchait à l'empoisonner. Il lui arrivait souvent de croire près de lui des individus qui à ce même moment étaient bien loin de là, mais qui avaient le pouvoir de voyager d'un bout de la France à l'autre avec la rapidité de l'éclair et de disparaître de la même façon. Enfin, il se

croyait la victime d'un vaste complot où entraient les ministres, ses chefs militaires, des magistrats, les Jésuites même, tous formant une association dirigée par la famille de sa femme et par sa femme elle-même, et dont il avait à subir la malfaisante influence. Son état de folie était donc des mieux caractérisés.

Mais pourquoi toute une population, conseil municipal en tête, s'est-elle méprise à son sujet? Ignorance, assurément; cependant, il y avait parmi elle des hommes qui passaient pour sages, qui se sont mis à la tête du mouvement en sa faveur et qui, par leur intervention, se sont couverts de ridicule. Mais étant donné qu'ils étaient de bonne foi, leur erreur provient assurément de ce que le capitaine Aymes avait tous les dehors de l'homme raisonnable. Il parlait, agissait, pensait, raisonnait à la manière de l'homme dont les fonctions mentales sont intactes. Et, de fait, il était bien réellement dans ce cas; mais il était cependant aliéné parce qu'éprouvant des sensations morbides, il les croyait normales, et qu'il raisonnait, pensait, agissait et parlait en conséquence.

Nous nous sommes un peu longuement étendu sur son cas et sur le délire de persécution, parce qu'il est vraiment bien remarquable d'y voir l'intelligence conserver quelquefois si complètement tous ses attributs et son fonctionnement régulier. Ce n'est point de ce côté qu'il faut chercher les marques de la folie.

D'autres formes morbides nous montreront sous d'autres faces l'intégrité intellectuelle dans la folie. Et les formes dont nous allons parler sont d'autant plus remarquables que les malades ont, bien mieux qu'il n'arrive dans le délire de la persécution, la conscience de cette intégrité. Il en est même qui sont assez judicieux pour ne se faire, au plus fort même de leur maladie, aucune illusion sur les misères qu'ils éprouvent. La plupart d'entre eux sont capables, à des degrés divers et au cours même de leur maladie, de bien se rendre compte de ce qu'ils éprouvent, d'apprécier à leur juste valeur les conceptions absurdes ou délirantes

auxquelles ils s'abandonnent, les impulsions auxquelles ils se sentent entraînés.

On distingue plusieurs variétés de folie avec conscience. Le Dr Ritti en compte particulièrement quatre formes principales : la folie du doute, l'hypocondrie morale aux idées de suicide, l'agoraphobie, les impulsions homicides avec conscience[1].

Dans ces divers états, ce qui est le plus particulièrement dénaturé, c'est la volonté. Et encore il faut bien s'entendre à ce sujet. Ce n'est point la volonté en tant que faculté de vouloir, mais bien la volonté en tant que faculté de pouvoir réaliser les conceptions de l'intelligence et de la conscience. Les malades qui sont dans cet état rappellent bien les hommes dont parle le poète latin, qui, dans l'accomplissement de leurs actions, n'ont point une volonté assez ferme pour résister au mal vers lequel ils se sentent entraînés, qu'ils réprouvent en eux-mêmes et qui disent :

Video meliora proboque
Deteriora sequor.

Aussi le terme aboulie qui a été proposé pour désigner ces sortes d'états morbides n'est point absolument exact. En effet, chez les malades dont il s'agit, ce n'est pas, à proprement parler, qu'il y ait absence de volonté, mais bien incapacité physique de réaliser cette volonté. C'est ce que nous exprimait fort bien une de nos malades. Elle était dans une dépression profonde, se faisait les idées les plus noires et les plus tristes; elle n'était capable d'accomplir aucun acte, ne faisait rien par elle-même; il fallait l'habiller et la déshabiller, la faire manger, la coucher, la lever et l'asseoir. Et comme nous l'encouragions à se secouer, à prendre sur elle, à agir tant soit peu, et que nous lui disions : « Si vous vouliez, vous feriez bien tout ce qu'on vous demande; vouloir, c'est pouvoir, » elle nous répondait

1. *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales.* — Article *Folies avec conscience.*

avec une sorte d'amertume : « Vous en parlez bien à votre aise, et je voudrais bien vous voir à ma place. Je veux, mais je ne peux pas. »

Quoi qu'il en soit de la distinction à faire ainsi sur la condition propre de la volonté, ce qu'il importe avant tout de remarquer dans les états en question, c'est la conservation bien réelle de la vraie intelligence. L'élément maladie peut d'ailleurs se spécifier en quelques mots.

Les malades atteints de folie du doute vivent dans une incertitude continuelle; ils sont incertains de tout, d'eux-mêmes, du monde extérieur, du monde surnaturel; ils doutent du présent, du passé, de l'avenir; ils n'osent pas accomplir les actes les plus élémentaires; ils sont obsédés de préoccupations morales et de scrupules de toute sorte; ils se posent, à propos de tout, des interrogations pressantes; ils sont perpétuellement dominés par l'émotion, l'anxiété, l'angoisse. Un mot, un encouragement, une affirmation énergique leur donnent parfois un peu de réconfort; mais immédiatement ils retombent dans leur état de misère morale, d'inquiétude, d'incertitude et de doute.

Dans l'hypocondrie morale, le tableau est un peu différent. Les malades ont une anxiété vague et indéterminée, une disposition générale à voir tout en noir, à se décourager de tout. Suivant une remarque judicieuse de J.-P. Falret, ils sont, au moral, ce que les véritables hypocondriaques sont au physique. Dans cet état, ils se désolent, ils ont honte ou horreur d'eux-mêmes, ils se désespèrent; ils ont peur de voir leur raison s'obscurcir; la vie leur devient à charge, et c'est ce qui les pousse au suicide.

La peur des espaces, nommée encore agoraphobie, met les malades dans l'impuissance absolue de traverser un espace un peu vaste, comme une rue longue et large, une place publique. L'obligation où ils peuvent se trouver de le faire les met dans un état de terreur profonde, leur cause un tremblement général, une anxiété qui va jusqu'à la prostration.

Enfin, les faits d'impulsion homicide simple, qui sont

relativement rares, ont pour phénomène essentiel l'impulsion; mais on y trouve également ces phénomènes qui appartiennent aux états précédents : idées obsédantes, émotivité profonde, extrême anxiété qui opprime les malades quand les impulsions les sollicitent.

Ce qui est propre à tous ces états, et ce qu'il nous importe de remarquer, c'est que les malades ont bien conscience de leur état pathologique; ils en comprennent la nature; ils gémissent sur leurs tendances ou leurs répulsions absurdes. Alors même qu'ils agissent ou qu'ils parlent d'une manière éminemment déraisonnable, ils pensent et raisonnent dans leur for intérieur comme s'ils n'étaient pas directement en cause et se blâment de leurs paroles et de leurs actions. Ils cherchent à se montrer qu'ils ont tort; ils se donnent à eux-mêmes d'énergiques encouragements. Ils sont heureux toutes les fois que, soit spontanément, soit avec l'aide d'autrui, ils ont pu échapper, ne fût-ce qu'un moment, à leurs dispositions morbides. C'est ce qui fait que, notamment dans l'hypocondrie morale et dans l'impulsion homicide, ils sont si habituellement portés à se confier à une protection étrangère, et que quelquefois ils demandent à être internés, dans l'espoir généralement fondé que l'asile spécial leur fournira contre eux-mêmes l'abri, la surveillance et la direction dont ils ont un si pressant besoin.

Tout cela n'est-il pas une preuve manifeste de l'intégrité réelle de l'intelligence dans la folie?

Nous pourrions montrer des dispositions équivalentes dans d'autres états de véritable aliénation mentale non moins intéressants, notamment la folie morale proprement dite, où les instincts et les actes seuls sont anormaux; notamment encore certains états de délire par intoxication, comme le morphinisme, où les malades apprécient souvent leur état avec une grande justesse, ainsi que les conceptions délirantes vers lesquelles ils sont entraînés. Mais nous ne pouvons trop longuement nous étendre sur ces formes où la constatation de l'intégrité intellectuelle est moins aisée.

Nous préférons, pour achever de bien préciser les choses par l'analyse directe des états essentiels de folie, examiner ce qui se passe dans deux formes morbides qui sont peut-être de celles où les apparences de la folie proprement dite sont le mieux marquées, de celles où tout le monde s'accorderait à reconnaître la marque de l'aliénation mentale ; formes bien différentes l'une de l'autre et où, malgré des apparences contraires, il n'est pas rare que l'intelligence ait conservé réellement sa rectitude et son activité propre. Ces deux formes sont la manie et la mélancolie simples.

Dans la manie, les caractères essentiels de la maladie sont l'exaltation, l'agitation, l'exagération de l'activité physique et des tendances très désordonnées. Le malade va, vient, saute, court, danse, se jette dans tous les obstacles qu'il rencontre, déchire ses vêtements, prend des postures extravagantes. Il parle beaucoup, mais ses paroles sont incohérentes, et c'est à peine souvent si l'on peut trouver entre elles un semblant de liaison. Dans certains cas, le discours affecte des allures régulières, et, par suite de l'exaltation, l'élocution est aisée et surabondante, les remarques sont spirituelles, vives, caustiques ; le discours, enfin, est empreint d'une sorte d'éloquence. Le malade est souvent affecté de troubles sensoriels, surtout du côté de l'ouïe ; mais il a rarement des hallucinations précises.

Dans la mélancolie, tableau d'un contraste complet. Le malade est affaissé, replié sur lui-même, absorbé dans ses pensées, peu ou point disposé à parler, plutôt porté à gémir. Il se sent dominé par un sentiment de profonde impuissance, de découragement, d'inertie morale et physique. L'un est inquiet, anxieux, plein de terreurs suscitées par des hallucinations effrayantes ; l'autre est dans un état de prostration extrême, de véritable stupeur ; il est inerte, insensible et paraît avoir entièrement perdu la notion du monde extérieur. Tel autre croit respirer des odeurs méphitiques, trouve à ses aliments un goût nauséeux. Tous sont plus ou moins obsédés par des hallucinations de la vue ou de l'ouïe, plus pénibles les unes que les autres.

Personne, en présence des malades de l'une ou l'autre catégorie, n'hésitera à dire qu'ils sont bien des aliénés et qu'ils semblent bien avoir perdu toute trace de raison.

Et cependant, chez les uns ou chez les autres, en maintes circonstances, les apparences sont absolument trompeuses. Ce n'est point au cours de la maladie qu'on peut s'en rendre compte; mais vienne la guérison, vienne seulement quelqu'une de ces intermittences qui donnent du répit aux malades, c'est avec un étonnement toujours nouveau qu'on entend ceux-ci parler, en parfaite connaissance de cause, de leur état, de ce qui se passe autour d'eux, de ce qu'ils ont entendu dire ou vu faire, des actes qui leur ont été imposés. Ils sont alors tout disposés à convenir que ce qu'ils font et disent est déraisonnable, absurde. Les maniaques rient de leur excentricité ; les mélancoliques demandent qu'on ait pitié d'eux, qu'on les plaigne, qu'on leur pardonne leurs actes extravagants.

Ce n'est pas à dire que tous aient ainsi une égale connaissance d'eux-mêmes. Il en est d'ailleurs beaucoup à qui leur défaut de culture intellectuelle, ou le faible développement de leurs facultés d'esprit, ne permettent un effort suffisant d'attention ou une résistance assez forte de la mémoire. Semblables à bien des personnes en état de santé morale, ils ne savent ni sentir, ni exprimer avec netteté ce qu'ils éprouvent. Mais il suffit que la constatation que nous avons à faire ait été bien évidente chez quelques-uns pour établir la réalité du fait dont nous nous occupons, et, certes, pour peu qu'on ait fréquenté un certain nombre d'aliénés, on a observé, comme nous l'indiquons, la réalité de la conscience de soi-même, la conservation des facultés mentales au cours de la maladie, notamment de l'attention et de la mémoire, en même temps que l'aptitude à se bien juger soi-même et à bien apprécier le monde extérieur.

C'est surtout chez les individus qui arrivent à une guérison véritable, et le fait est plus commun qu'on ne le pense, qu'on peut vérifier la certitude de cette conservation intellectuelle. On assiste alors à des manifestations imprévues et

vraiment bien intéressantes. On peut se convaincre que l'intelligence, qui semblait sinon morte, du moins transformée, oblitérée, altérée de toutes manières, continuait à fonctionner plus ou moins normalement; qu'elle se conformait avec exactitude aux circonstances. Les individus se souviennent de toutes les phases de leur délire, de leurs impressions, de leurs actes. Ils les rappellent, ils en parlent, ils montrent, en somme, que dans le temps où ils semblaient le plus égarés, ils l'étaient plus dans leur manière d'être que dans leurs conceptions intimes.

L'éventualité de cette situation impose, pour le dire en passant, à ceux qui approchent les aliénés, qui les soignent, qui vivent avec eux, une circonspection toute particulière. Ils doivent toujours se dire que quelles que soient les apparences de perturbation et d'affaiblissement des fonctions intellectuelles, l'intelligence est sans doute plus ou moins conservée, et ils doivent agir en conséquence. Ils ne doivent pas dire un seul mot, pas faire un seul geste qui soient capables d'affecter, d'attrister, de troubler les pauvres malades. Ils doivent se montrer avec eux bienveillants, polis, attentifs. Ils doivent leur parler et se comporter avec eux comme ils le feraient avec des personnes raisonnables. C'est presque une mauvaise action que de se moquer devant les aliénés de leurs paroles ou de leurs actes, et même que de dire devant eux ou à eux qu'ils sont des aliénés.

Tout récemment, nous avons observé un fait qui montre quelle doit être la circonspection devant un malade. Une personne atteinte de mélancolie avec stupeur était profondément affaissée; on la voyait tourmentée par des conceptions délirantes, tristes ou terrifiantes; à certains moments, sa prostration était telle qu'on eût pu aisément la croire tout à fait démente. Les bras pendants, la tête baissée, l'œil morne, la bouche entr'ouverte, les lèvres pendantes et baignées par la salive, elle semblait atteinte d'idiotie. Un jour, un ami vient la visiter et nous dit à haute voix devant elle : « La malheureuse! elle devient idiote! » Vivement nous l'arrêtâmes en lui faisant signe de se taire, attendant de

nous être éloignés un peu pour lui enseigner la nécessité de la circonspection devant les malades. Au bout de six mois environ la guérison se produisit, et un jour qu'il était question de cet ami avec la malade, celle-ci interrompit en disant : « Vous souvenez-vous, docteur, que cet ami vint me voir au commencement de ma maladie, qu'il vous dit en parlant de moi : « Elle devient idiote! » et que vous lui avez aussitôt fait signe de se taire? J'avais bien remarqué et bien compris votre geste, et je m'en souviens ainsi que de bien d'autres choses. » Combien de faits du même genre ou équivalents n'avons-nous pas observés qui nous ont paru dignes de remarque.

Ainsi donc, dans des cas divers et dans des états de folie différents les uns des autres, en examinant les choses de près et profondément, on peut voir que, sous les apparences les plus déraisonnables, l'intelligence persiste avec tous ses attributs, et fonctionne avec une régularité suffisamment normale, ici inconsciente d'elle-même, il est vrai, comme dans le délire des persécutions, mais là, au contraire, bien consciente et capable de se posséder.

Est-il besoin d'insister davantage pour établir que s'il en est ainsi, c'est que la maladie mentale porte, non pas sur l'intelligence, mais sur ses manifestations extérieures? L'esprit conserve ses aptitudes, ses facultés, mais son organe, le corps, étant altéré, dévié, malade, dénature, arrête, obscurcit les manifestations de l'esprit, qui dans les cas heureux ignore son infortune et dans d'autres bien tristes assiste douloureusement à la rupture qui s'est faite entre lui et ce qui l'environne.

Nous avons dû nous étendre assez longuement sur cette partie de notre sujet parce que c'est en elle que nous devions trouver notre démonstration la plus directe; les faits, en effet, y parlent d'eux-mêmes et l'observation attentive ne peut manquer de leur donner leur véritable valeur.

Pour nous convaincre que la folie est bien essentiellement une maladie du corps, nous avons encore deux ordres de preuves, tirées de l'étude des causes et du traitement de la

folie. Il y aurait beaucoup à dire sur ces deux points, mais il nous suffira, croyons-nous, d'en indiquer les particularités principales.

On distingue généralement deux groupes de causes de folie : les unes prédisposantes, les autres déterminantes. Parmi les premières se trouve ce qui a trait aux conditions de milieu, de climat, d'âge, de sexe, de profession, d'éducation; les plus remarquables d'entre elles sont assurément les influences sociales et l'hérédité. Les secondes se divisent en morales et physiques, et parmi les influences morales on donne une attention spéciale aux émotions, aux passions de toute sorte.

Ces distinctions cependant n'ont pas d'autre utilité que de favoriser l'étude des conditions dans lesquelles la folie peut survenir, et si l'on veut bien y regarder de près et soumettre les diverses causes à une étude approfondie, on peut arriver à reconnaître que toutes ont un aboutissant commun, l'organisme; que, pour qu'il y ait folie, il faut une condition formelle, à savoir que l'organisme ait été troublé dans ses fonctions, ou bien que ses éléments constitutifs aient été altérés, viciés, dénaturés ou détruits. Aucune cause ne frappe directement l'intelligence, et en fin de compte il n'y a pas d'autre cause de folie qu'une maladie de l'organisme; ce qui revient à dire que les causes physiques sont les seules causes de folie.

Pour ce qui concerne les émotions ou passions, ou autrement dit l'état moral, il y a d'ailleurs à faire préalablement une remarque importante : c'est que souvent elles sont, non pas cause, mais effet. Ainsi, par exemple, en ce qui concerne la tristesse, elle est souvent le premier symptôme de certaines maladies mentales où l'action organique est indéniable et où l'élément passionnel ne saurait être invoqué comme cause. Il en est ainsi, par exemple, dans la démence paralytique, qui débute assez souvent par une phase de mélancolie où la tristesse est profonde et où se montrent des idées noires que rien ne justifie et qui ne reposent sur aucun fondement sérieux ou appréciable. Or, l'élément essentiel

de la démence paralytique, c'est l'altération cérébrale : la folie ne commence qu'au moment où cette altération a commencé elle-même à s'établir. La même remarque s'appliquerait à des maladies mentales purement fonctionnelles, comme la manie et la mélancolie simples.

Cette distinction faite, il reste à voir comment agissent les causes morales, dont les principales sont, comme nous venons de le dire, les émotions ou passions, et notamment les émotions qui dépriment l'individu : la crainte, la frayeur, la tristesse, les chagrins domestiques.

Toutes agissent de la même manière ; elles troublent la nutrition, la ralentissent ou l'entravent, et de cette façon elles amènent, aussi bien dans le cerveau que dans le reste du corps, des modifications telles que l'activité cesse d'en être normale. Quand le cerveau est en jeu, il y a dans son fonctionnement tantôt affaiblissement simple, tantôt perversion ; dans un cas survient l'amoindrissement de l'énergie intellectuelle qui peut aboutir à la cessation complète des fonctions et à la démence proprement dite ; dans l'autre se montrent les diverses modifications de la folie, soit avec dépression, soit avec excitation.

Cette action des émotions sur l'organisme est bien connue et nous n'avons pas besoin d'y insister. Hack Tuke l'a démontrée d'une façon magistrale et a réuni sur ce sujet des documents qui prouvent d'une façon péremptoire l'action des émotions sur la sensibilité générale ou spéciale, sur les fonctions de mouvement et sur les fonctions organiques[1].

Quand il s'agit des fonctions de mouvement, mille circonstances les montrent soumises à l'influence des émotions : la peur et la colère les paralysent, l'inquiétude les rend irrégulières ; la joie, au contraire, les anime et les excite. Quand une de ces émotions survient, la volonté se trouve plus ou moins annihilée, et l'activité que conserve l'individu est en quelque sorte inconsciente en même temps qu'involontaire.

1. Hack Tuke, *Le corps et l'esprit*, traduit de l'anglais par V. Parant. Paris, 1886.

L'action sur les fonctions organiques est tout aussi manifeste. Ainsi, par exemple, le cœur subit des vicissitudes analogues à celles des muscles de la vie de relation, et les cas ne sont pas rares où ces vicissitudes, par suite d'une action trop prolongée ou trop forte, ont abouti à la suspension mortelle des fonctions de l'organe. Sans que les choses aillent aussi loin, lorsque ces influences morales sont suffisamment prolongées, elles ralentissent le mouvement de la circulation du sang, et les tissus, n'étant plus suffisamment bien alimentés, dépérissent. C'est alors, en ce qui concerne les maladies mentales, que la déséquilibration cérébrale aboutit ici aux affections mélancoliques, là aux états d'excitation maniaque et à tous les troubles intellectuels qui peuvent en être la conséquence.

Est-il besoin, pour faire encore mieux ressortir le mode d'action indirecte des émotions sur la folie, de rappeler qu'une même émotion agit bien différemment chez les individus suivant les aptitudes particulières à chacun d'eux et leur force de résistance? Ceux qui sont le plus aisément ébranlés sont ceux dont le système nerveux est déjà instable ou dont la nutrition générale est déjà affaiblie.

Ainsi donc les causes morales ne peuvent déterminer la folie qu'en provoquant d'abord un trouble de l'organisme; elles ne s'adressent pas à l'esprit, mais au corps.

L'action des causes organiques est, dans la plupart des cas, facile à mettre en évidence. Il est bien peu de lésions cérébrales qui ne s'accompagnent de trouble mental d'un genre ou d'un autre. Le ramollissement du cerveau, les diverses formes de péri-encéphalite, les tumeurs ont toujours des symptômes psychiques : ici, de l'affaiblissement des idées, de la tristesse, de la dépression mélancolique, des conceptions délirantes, des idées de persécution, des idées de damnation, tout ce qui fait que l'individu prend de lui-même des sentiments de grande indignité; là, au contraire, de l'exaltation, des idées orgueilleuses, une grande satisfaction de soi-même, une imperturbable assurance dans les entreprises les plus insensées; ici ou là surviennent des halluci-

nations, des troubles sensoriels divers; dans bien des cas enfin, c'est la déchéance simple des forces intellectuelles, la démence proprement dite.

L'hérédité, qui est un des grands facteurs des maladies mentales, doit prendre place assurément parmi les causes organiques. Effectivement, et comme le dit fort bien le Dr Cullerre[1], ce qui est héréditaire dans la maladie, ce n'est pas la maladie elle-même, c'est le trouble nutritif qui aboutit à un ensemble de symptômes variables, quoique appartenant à la même famille.

Il importe de ne pas confondre ici l'hérédité physiologique et l'hérédité pathologique. La première comporte, en effet, un élément que ne comporte pas la seconde, à savoir la transmission des aptitudes morales et intellectuelles. Et encore, en y regardant de près, peut-être parviendrait-on à ne rencontrer, dans l'hérédité physiologique elle-même, que les seules dispositions physiques. Il est bien vrai qu'on voit les individus successifs d'une même famille présenter quelquefois des aptitudes intellectuelles semblables, des dispositions morales identiques; mais cela est-il dû uniquement à l'hérédité et n'y a-t-il point une part énorme, prépondérante, à faire aux influences de milieu, d'éducation, d'exemple, de conseils, d'état social, de circonstances extérieures tout à fait indépendantes de l'hérédité? Combien d'accidents peuvent faire dévier les dispositions les plus heureuses ou corriger des travers originels! Combien d'autres peuvent faire prendre à l'enfant, au jeune homme, une voie morale ou intellectuelle différente de celle à laquelle il semblait destiné! Ce sont souvent les événements qui nous font ce que nous sommes, et nous reflétons tous plus ou moins les lumières qui nous ont été transmises par nos parents, par nos maîtres, par nos divers éducateurs.

Dans l'hérédité morbide, la seule qui nous intéresse ici, il n'y a en cause qu'un seul mode d'action : la transmission des aptitudes physiques, de certaines tendances nutritives

1. Cullerre, *Traité des maladies mentales*, p. 127.

d'où naissent les déviations, les irrégularités de toute sorte, et quand ces déviations portent sur les centres nerveux, il en résulte des modifications intellectuelles diverses qui vont de la simple bizarrerie de caractère jusqu'aux maladies mentales les plus complexes et les plus étendues.

Une constatation contribue à montrer l'action du physique dans l'hérédité morbide : c'est celle des tares physiques qui, mieux que les tares mentales, servent à la caractériser. C'est en effet par les stigmates physiques que se distinguent les dégénérescences, et les auteurs qui s'en sont particulièrement occupés, depuis Morel et Lucas, jusqu'à Magnan et Féré, y ont beaucoup insisté. Il ont montré que les stigmates physiques dans l'hérédité de la folie peuvent affecter tous les organes, toutes les fonctions de l'organisme, se traduisant par des anomalies, par les vices de conformation les plus variés. On ne saurait sans doute accorder une importance égale à tous les stigmates qui ont été ainsi indiqués. Mais il est tels d'entre eux qui ont une importance capitale et qui permettent de bien juger les faits en apparence les plus obscurs et les plus délicats. Telle est, par exemple, l'action réflexe du système nerveux chez les individus que Magnan a désignés sous le nom de dégénérés supérieurs; ils ont toutes les manifestations de la raison, ils peuvent acquérir l'instruction la plus étendue, et cependant ils présentent tous une désharmonie quelconque dans leurs aptitudes morales, dans leurs facultés mentales. Ils sont instables, excentriques, irritables, d'une susceptibilité et d'une émotivité excessives, dispositions qui sont sous la dépendance d'une déséquilibration de l'organisme nerveux, et qui, avec leur caractère purement organique, se révèlent encore dans les tendances anormales de l'esprit qui leur sont le plus communes, l'obsession et l'impulsion irrésistible. Chez eux tout est soumis à l'influence réflexe des centres nerveux, l'esprit comme le corps; ils sont à la merci des déviations de leur organisme. Ceux dont l'acuité intellectuelle est le mieux développée s'en rendent bien compte; ils gémissent de leurs dispositions, de leurs tendances, de leurs entraînements, mais ils ne peuvent

s'y soustraire. Ils ont beau se raisonner, s'étudier avec soin, chercher à éviter tout entraînement, leur organisme est plus fort que leur intelligence et que leur raison, et quand l'action réflexe se fait sentir, elle les pousse avec la violence d'une irrésistible fatalité.

Les troubles fonctionnels de l'organisme doivent être, comme cause de folie, mis à côté des altérations organiques. Nous avons vu tout à l'heure que les causes dites morales n'agissent qu'indirectement en troublant d'abord l'organisme et en modifiant la nutrition. Elles ne se bornent pas à amener la rupture de l'équilibre nécessaire entre l'assimilation et la désassimilation des éléments nutritifs; elles favorisent encore un autre phénomène dont l'influence, plus fréquente qu'on ne pourrait le croire, est énorme: il consiste en ce que l'élimination des déchets de l'organisme ne se fait plus d'une manière assez prompte et complète; ces déchets s'accumulent, contribuent à leur tour à ralentir la nutrition et finissent par déterminer un véritable empoisonnement dont l'individu est lui-même son propre auteur; il y a, suivant une expression fort heureuse, une véritable auto-intoxication. Les états de folie simple, la manie, la mélancolie ne tiennent souvent qu'à des troubles purement fonctionnels, ce qui explique la facilité relative avec laquelle on parvient à les guérir en agissant sur les fonctions de nutrition et sur l'hygiène générale.

En somme, quelles que soient les causes de la folie, aucune ne s'adresse directement à l'intelligence; aucune ne parvient à déterminer le trouble mental sans avoir tout d'abord provoqué des troubles de l'organisme, et cela est évidemment une démonstration indirecte du sujet qui nous occupe. Il nous reste, au même point de vue, à dire quelques mots du traitement de la folie.

Si les maladies mentales étaient vraiment des maladies de l'esprit, elles devraient être justiciables de moyens thérapeutiques s'adressant uniquement et avant tout à l'esprit. Il en devrait être de l'aliéné comme de l'homme qui se trompe, comme de celui dont le jugement est faussé, de celui encore

que les passions ont entraîné ou qui a été victime d'une éducation vicieuse. Contre l'erreur, il faudrait employer la raison, les démonstrations péremptoires; le jugement demanderait à être rectifié par les préceptes de la sagesse; les passions se calmeraient d'elles-mêmes et les bienfaits d'une bonne éducation pourraient corriger les vices de l'éducation précédente. Mais rien de cela n'est applicable contre la folie. Ni la raison, ni les préceptes de la plus saine philosophie, ni les démonstrations de l'évidence, ni l'éducation proprement dite n'ont de prise sur l'aliéné. L'halluciné à qui l'on affirme l'erreur de ses hallucinations répond par l'assurance de la certitude que lui donne la netteté de ses perceptions sensorielles; il est certain de sentir, de voir ou d'entendre. Le malade obsédé par des idées délirantes les tient pour aussi réelles que les notions les mieux acquises du monde véritable. L'aliéné dont l'intelligence et la volonté, quoique empêchées de se manifester extérieurement, gardent leurs clartés et leur activité intérieure, est aussi incapable de s'en servir dans le sens où la raison le lui indique que le manchot est incapable de prendre ou l'estropié de marcher. Non, rien de ce qui agit directement sur l'esprit n'est utile dans le traitement de la folie. Les moyens qui la guérissent sont tout autres et s'adressent uniquement au corps, à l'organisme. C'est en réformant ceux-ci, en leur donnant la santé, qu'on permet à la raison, à l'intelligence, de reprendre leurs droits et d'exercer leur empire. Une hygiène bien appropriée, une nutrition régulière, la régularisation des fonctions, l'emploi des moyens propres à calmer quand il y a exaltation, à ranimer quand il y a dépression, telles sont les bases du traitement des maladies mentales, qui s'adresse uniquement au corps.

Ou parle quelquefois, il est vrai, de traitement moral; mais on entend par là l'emploi de moyens qui, en réalité, s'adressent principalement à l'organisme. C'est dans les asiles spéciaux que ce traitement moral est le plus facile à mettre en œuvre. Il doit alors son efficacité à ce que les malades, n'étant plus livrés à eux-mêmes, soumis à une vie

régulière, dirigés constamment, obligés quand il le faut de prendre les médicaments utiles, de recevoir la nourriture nécessaire, toutes choses qu'il est généralement impossible de réaliser ailleurs, arrivent plus aisément à rétablir les fonctions de l'organisme. Le traitement moral est bien plutôt, en réalité, un traitement d'hygiène physique dont les effets réagissent sur le moral.

Sans doute il n'est point inutile de chercher à encourager les malades, à ranimer leur volonté, à solliciter les efforts de leur intelligence; on leur rend service en leur montrant de la bienveillance, en s'efforçant de les relever à leurs propres yeux. Mais en agissant ainsi on a en vue plutôt la conservation réelle et actuelle de leurs facultés mentales que l'amélioration directe de leur état; on le fait en tenant compte de l'aptitude qu'ils ont à vous comprendre et du bien-fait qu'ils pourront en éprouver au moment où la guérison se produira. C'est qu'en effet, tout malades qu'ils sont, tout désordonnés, incohérents, extravagants, affaissés ou exaltés qu'ils paraissent, certains aliénés peuvent encore comprendre les bons sentiments qu'on leur témoigne; ils sont sensibles à la manière affectueuse dont on leur parle, à la patience qu'on met à les écouter; ils le sont également, en sens inverse, à tout ce qui est capable de les froisser dans leurs sentiments affectifs, dans leur dignité, et c'est, comme nous l'avons déjà dit, manquer gravement aux devoirs qu'on a envers eux, aux égards qu'on doit à leur infortune, de les traiter en aliénés, de parler de leur folie devant eux ou de leur donner les marques d'un mépris quelconque. Les précautions prises, les bons procédés, les habitudes de vie régulière imposées au malade, l'isolement où on les met, en donnant à l'esprit un repos dont il a besoin, contribuent à faciliter le rétablissement de l'organisme, et, par suite, à atténuer ou à guérir la folie.

Ainsi le traitement de la folie montre, lui aussi, que dans une maladie mentale c'est l'infirmité du corps qui est l'élément essentiel.

Dans ces conditions, quelle idée générale faut-il donc se faire de la folie?

Si nous devions en donner une définition, nous nous hasarderions à dire que c'est un état dans lequel, par suite d'une maladie ou d'une dégénérescence de l'organisme, les rapports normaux des facultés mentales avec le monde extérieur sont ou dénaturés, ou suspendus, ou détruits.

Mais cette définition laisserait de côté des particularités nombreuses; aussi est-il plus facile d'indiquer ce qu'est la folie, en spécifiant des cas particuliers.

Nous admettons d'une manière générale que l'intelligence y garde sa vitalité propre; les faits que nous avons examinés plus haut nous paraissent justifier pleinement cette manière de voir.

Ce principe admis, nous distinguons trois éventualités principales.

Dans la première, l'intelligence continue de fonctionner comme à l'état normal, ayant pleine conscience d'elle-même et du monde extérieur, appréciant régulièrement les choses, mais sans pouvoir, au cours de la maladie, en donner la manifestation visible. La volonté elle même peut alors persister, mais incapable, comme le reste de l'esprit, d'agir et de se manifester. Comme me le disait fort bien un malade : « On veut vouloir, mais on ne peut pas. » Cette éventualité se rencontre surtout dans les cas de folie simple, quels que soient d'ailleurs le désordre extérieur, l'incohérence ou l'extravagance apparentes des idées ou des actes. Les organes de l'intelligence sont alors troublés simplement dans leurs fonctions.

Dans la seconde éventualité, les facultés mentales fonctionnent encore à l'état normal avec tous leurs attributs et leurs aptitudes, intelligence, jugement, volonté. Leur conservation au cours de la maladie est bien plus tangible que dans l'éventualité précédente; elle se manifeste de mille manières et dans des conditions telles que les personnes inexpérimentées s'y trompent. Ce qui fait alors l'aliénation mentale, c'est que l'individu, par suite de certaines modifi-

cations cérébrales, n'a plus de rapports normaux avec le monde extérieur; il se crée à lui-même des impressions qui, quoique morbides et fausses, ont pour lui toute la valeur d'impressions saines et vraies. Toute son intelligence est alors dominée par ces impressions, en concordance avec lesquelles se mettent la volonté, les sentiments, les idées et les actes. L'halluciné atteint du délire de persécution est l'aliéné en qui se personnifie le mieux cette catégorie. Lorsqu'il croit entendre des voix l'injurier, lorsqu'il se sent tourmenté par des agents mystérieux, et qu'il parle, raisonne et agit en conséquence, il ne diffère pas, sous le rapport de l'activité intellectuelle, de l'homme normal dont la susceptibilité se froisse, chez qui le sentiment d'honneur se révolte en face d'une injure réelle. Chez l'halluciné, les idées suivent les impressions et elles s'associent entr'elles; c'est ainsi que se forment les conceptions délirantes et que la folie est enfin constituée.

La troisième éventualité concerne les individus dont les organes sont détruits en tout ou en partie, et ne permettent plus à l'intelligence non seulement de se manifester au dehors, mais même de conserver son activité propre. N'ayant plus d'organe sur lequel elle puisse s'appuyer, elle s'évanouit, justifiant ainsi qu'on puisse dire qu'elle est réellement perdue. Cela se rencontre dans toutes les formes de démence proprement dite.

Ce que nous venons d'indiquer demanderait bien d'autres développements. Il faudrait notamment examiner pourquoi il y a ou de l'exaltation ou de l'affaissement, pourquoi dans tel cas le délire est gai, expansif, et dans tel autre triste et concentré. L'étude de ces particularités contribuerait, elle aussi, à montrer que la folie est bien une maladie du corps.

Ainsi donc, preuves tirées de l'examen de certains états de folie, preuves tirées du traitement de la folie, de ses causes, des modifications anatomo-pathologiques qui la concernent, tout concourt à établir ce fait que la folie est essentiellement et avant tout une maladie du corps. L'intelligence, les facultés mentales peuvent être voilées, troublées

dans leurs manifestations, oblitérées même, mais ce n'est point elles qui sont malades, c'est uniquement leur organe.

L'importance de cette constatation est très grande au point de vue de la médecine légale, et c'est sans doute pour ne point l'avoir faite que de bons esprits se méprennent sur l'appréciation de la valeur des actes des aliénés. Pour cette appréciation, on ne doit se baser aucunement sur la régularité plus ou moins grande des fonctions intellectuelles. Un fou, comme l'a judicieusement dit d'Aguesseau, peut accomplir des actes de sagesse. S'il le peut, c'est qu'il a conservé en lui, comme un feu plus ou moins caché, mais susceptible à certains moments de répandre sa chaleur, tous les éléments de la sagesse : intelligence avec ses attributs, mémoire, attention, coordination des idées; jugement dans toutes ses variétés, et avec ses éléments essentiels dont les plus importants sont l'aptitude à avoir conscience de soi-même et à discerner le bien du mal; volonté enfin, capacité d'agir d'après des motifs déterminés, avec un esprit de conduite, une suite dans les idées, une ténacité, une logique à quoi l'homme le plus sain d'esprit pourrait parfois porter envie. Il ne faut considérer rien de tout cela; ce qu'il faut voir et rechercher, c'est l'irrégularité des communications de l'intelligence avec le monde extérieur, c'est le défaut de liberté de ces communications.

Dans un remarquable mémoire communiqué récemment à l'Académie, un de nos plus éminents confrères a tracé avec beaucoup d'autorité la limite du champ d'irresponsabilité des criminels[1]. Nous sommes pleinement d'accord avec lui pour reconnaître que, depuis quelque temps, on a donné à tort à ce champ une trop grande extension. Il nous permettra cependant de dire que nous ne saurions partager ses idées sur l'imputabilité des aliénés et que, sur ce point, il nous paraît être dans l'erreur. Il semble avoir voulu établir que tout individu qui jouit d'une certaine conscience,

1. Fabreguette. — *La responsabilité des criminels.* — *(Mémoire de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse,* 1892.)

d'un peu d'intention, d'une simple lueur doit, dans une mesure déterminée, répondre de ses actes. Formuler cette opinion, c'est méconnaître l'essence même des maladies mentales, et s'il fallait juger absolument d'après cette règle, ce seraient les plus aliénés qui devraient être le plus sévèrement punis de leurs actes répréhensibles : tels l'halluciné persécuté, le maniaque agité, l'impulsif obsédé par des tendances irrésistibles, qui tous, dans des formes diverses, ont la lueur intellectuelle, la conscience de leurs actes.

Cette manière d'envisager les choses n'est point conforme à la valeur des faits. En matière de responsabilité, on ne doit point d'ailleurs perdre de vue les termes mêmes de la loi française qui dit (article 64 du Code pénal) : « Il n'y a ni crime ni délit lorsque l'inculpé était en état de démence au moment de l'action, ou qu'il a été poussé par une force à laquelle il n'a pas su résister. » Relativement aux aliénés, il faut tenir compte non seulement de la première partie de l'article, mais aussi de la seconde. On doit considérer non seulement le trouble d'esprit présumé d'un inculpé quelconque, mais aussi la liberté qu'il a pu avoir dans son intelligence et dans sa volonté. Si ses facultés mentales, quoique conservées, à quelque degré que ce soit, étaient incapables d'agir ou de résister, il n'était plus libre, et partant il n'est plus du tout responsable. Or, c'est ce qui se passe dans n'importe quelle forme de folie. Il n'y a pas liberté vraie, absolue, complète des facultés mentales, parce que ces facultés, par suite du trouble de leurs organes, sont incapables, quoique bien conservées, de se manifester librement au dehors.

Il n'y aurait, croyons-nous, pas de divergences possibles d'opinion sur ces graves questions d'irresponsabilité des aliénés si l'on tenait bien compte de ce fait que la folie est une maladie, non de l'esprit, mais du corps.

DES ATTEINTES ET ATTENTATS AUX MŒURS

EN DROIT CIVIL ET PÉNAL

ET DES

OUTRAGES AUX BONNES MŒURS

Prévus et punis par les lois du 29 juillet 1881 et 2 août 1882

PAR M. P. FABREGUETTES[1].

CHAPITRE PREMIER.

SECTION I.

DES ATTENTATS AUX MŒURS ET EN PARTICULIER DE L'OUTRAGE PUBLIC A LA PUDEUR AU THÉATRE.

L'ancienne législation punissait, avec une grande sévérité, tous les actes contraires à la pudeur et aux mœurs.

Confondant l'acte immoral et le délit, elle avait compris, dans ses nombreuses incriminations, toutes les actions honteuses, tous les actes de libertinage que la morale condamne, alors même que, soigneusement cachés au public, ils n'avaient d'autre effet que de dégrader leur auteur dans le for intérieur[2].

Le Code pénal de 1810, modifié par les lois des 28 avril 1832 et 13 mai 1863, n'a déféré aux tribunaux que les faits immoraux, dont la répression importait, véritablement, à la société.

1. Lu dans la séance de l'Académie du 13 juillet 1893.
2. Voir Chauveau et Hélie, *Théorie du Code pénal*, t. IV, nos 1502 et suiv.

Sous la rubrique d'*attentats aux mœurs*, il a réprimé 1° *l'outrage public à la pudeur*; 2° *l'excitation à la débauche ou à la corruption des mineurs*; 3° *l'attentat à la pudeur, sans violence, lorsqu'il est commis sur un enfant de moins de treize ans, ou lorsqu'il est commis par un ascendant sur un mineur, même âgé de plus de treize ans, mais non émancipé par le mariage*; 4° *l'attentat à la pudeur avec violence*; 5° *le viol*; 6° *l'adultère*; 7° *la bigamie*.

C'est à ces actes, qui, seuls, portent à autrui un dommage visible et appréciable, que le législateur a attaché une pénalité[1].

RÈGLE. — Tous ces attentats supposent une action physique, un fait matériel, accomplis, soit par des actes proprement dits, soit par des gestes. L'outrage par paroles lubriques, les expressions grossières, impudiques, les injures renfermant des indécences ne rentrent pas dans ces attentats. Ils constituent un délit d'une nature particulière, l'outrage aux bonnes mœurs, que nous retrouverons plus loin, prévu par l'article 28 de la loi du 29 juillet 1881[2].

1. Voir Chauveau et Hélie, *loc. cit.*, n° 1508.

2. Tribunal de Nantes du 19 décembre 1890 :

Ainsi jugé dans des circonstances de fait que la décision expose suffisamment :

« Attendu que le délit prévu par l'article 330 du Code pénal ne peut résulter que d'un acte matériel commis par le prévenu, et que s'il n'est pas nécessaire que cet acte ait blessé la pudeur d'une personne déterminée il est au contraire indispensable qu'il soit de nature à choquer par lui-même la pudeur de ceux qui auraient pu l'apercevoir fortuitement;

« Qu'un acte, auquel on ne serait amené à reconnaître un caractère déshonnête, qu'à condition d'entendre les propos grossiers tenus à une personne déterminée par son auteur, ne pourrait en conséquence constituer le délit d'outrage public à la pudeur, au moins s'il n'était pas établi en fait que les propos incriminés ont été proférés de manière à pouvoir être entendus fortuitement par une personne autre que celle à laquelle ils étaient tenus;

« Que, dans l'espèce, l'attitude attribuée au prévenu par les dames X..., c'est-à-dire le fait de s'être promené dans un lieu public, les mains jointes par devant à la hauteur de la braguette du pantalon,

Par suite, l'article 330 du Code pénal n'atteint pas les filles publiques qui, accostant un homme dans la rue, se bornent

ne peut être considérée comme constituant en lui-même le délit d'outrage public à la pudeur;

« Qu'on pourrait peut-être aller jusqu'à décider qu'une attitude de cette nature, prise brusquement par un homme au moment où il s'adresserait à une femme, constituerait ce délit, parce que le geste fait par cet homme pour la prendre, rapproché de l'acte matériel d'une interpellation adressée à une femme, serait de nature à révéler, à tous ceux qui pourraient en être fortuitement témoins, le but déshonnête poursuivi par lui;

« Qu'il en est tout autrement lorsque, comme dans l'espèce, le prévenu a conservé, pour adresser la parole à une femme, une attitude qu'il avait pu prendre précédemment, sans intention mauvaise ou peut-être même inconsciemment;

« Qu'il faut alors reconnaître qu'en principe, les propos tenus par le prévenu ne peuvent modifier le caractère naturel de son attitude;

« Que si l'on pouvait en droit proclamer un principe contraire on se trouverait en fait dans l'impossibilité de l'appliquer;

« Que décider effectivement que les propos n'ont pu être entendus que par la personne interpellée serait reconnaître implicitement qu'ils n'avaient pu en rien modifier l'opinion de toutes les autres personnes qui auraient pu remarquer l'attitude du prévenu, et que, par suite, l'outrage incriminé n'a pas eu et n'aurait pu avoir le caractère de publicité exigé par la loi;

« Qu'au contraire, décider que les propos ont été proférés assez haut pour être entendus par une personne autre que celle à laquelle ils étaient adressés c'est reconnaître qu'ils constituent, s'ils sont de nature à offenser la pudeur ou les bonnes mœurs, le délit spécial prévu par l'article 28 de la loi du 29 juillet 1881, dont les tribunaux correctionnels n'ont pas le droit de connaître;

« Qu'en l'espèce, le Tribunal ne pourrait décider que les propos incriminés modifient le caractère de l'attitude prêtée au prévenu sans apprécier le caractère de ces propos et, par suite, sans juger indirectement le délit d'outrage aux bonnes mœurs par discours publics;

« Qu'au reste, le ministère public lui-même, après avoir déclaré que les débats ont enlevé, suivant lui, aux actes incriminés le caractère délictueux qu'ils lui semblaient d'abord avoir, a demandé au Tribunal de disqualifier le délit et de ne retenir que les propos, en faisant au prévenu application de l'article 28 de la loi du 29 juillet 1881;

« Mais attendu que s'il est vrai que les propos incriminés peuvent, dans les conditions indiquées par la loi précitée, constituer le délit relevé à l'audience par M. le Procureur de la République, il est non moins certain que ce délit est, aux termes mêmes de cette loi, de la compétence de la Cour d'assises;

à le solliciter, par des paroles indécentes, sans commettre un acte matériel, sans tenter notamment de l'entraîner [1].

On doit nécessairement, pour déterminer la culpabilité, rechercher l'intention de l'agent du délit; mais il est d'évidence que l'infraction existe, en dehors de toute intention d'outrager les mœurs, par le seul fait d'un scandale volontaire et public.

L'acte n'a pas besoin d'être commis dans le but de satisfaire une passion sensuelle, il suffit qu'il y ait offense à la pudeur. La loi n'a pas défini l'outrage public à la pudeur, parce qu'il était impossible de prévoir d'avance la multiplicité et la variété des circonstances susceptibles de la constituer.

L'application de l'article 330 du Code pénal a été faite récemment en matière théâtrale.

Le but du théâtre devrait être avant tout de moraliser [2]. Nous sommes loin de ce que disait Corneille : « La seconde utilité du poème dramatique se rencontre en la naïve peinture des vices et des vertus, qui ne manque jamais à faire son effet quand elle est bien achevée, et que les traits en sont si reconnaissables, qu'on ne peut les confondre l'un dans l'autre et prendre le vice pour la vertu. »

« Que la poursuite dirigée contre L... ne saurait donc être fondée en droit à aucun point de vue;

« Que dans ces conditions, etc...

« Par ces motifs,

« Acquitte du délit d'outrage public à la pudeur;

« Se déclare incompétent pour connaître du délit de l'article 28 de la loi du 29 juillet 1881. »

Voir C. 30 nivôse an XI (*Bulletin*, n° 75). C. 26 mars 1813 (*Bulletin*, 58). Chauveau et Hélie, *loc. cit.*, n° 1512. Blanche, *Traité de Code pénal*, t. V, n° 75. C. 21 février 1828 (*Bulletin* 48), 30 juillet 1863 (*Bulletin* 209), 28 septembre 1871 (*Bulletin* 123). Carnot, t. II, p. 10, n° 5. Garraud, t. IV, n° 446.

1. Voir Chauveau et Hélie, *loc. cit.*, n° 1525. *Contrà* De La Palme, *Encyclopédie du droit*, v° *Attentats aux mœurs*, n°s 12 et suiv.

2. Voir Corneille, *Épître dédicatoire de la tragédie de Médée;* Molière, *Préface de Tartufe;* Racine, *préface de Phèdre;* Bossuet, *Maximes sur la Comédie;* Rousseau, *Lettre sur les spectacles;* d'Alembert, Garnier, *Morale sociale*, pp. 158 et suiv., etc.

Il ne suffit plus qu'on représente des pièces comme *Germinal*, *Germinie Lacerteux*, *Lysistrata* (j'en passe, et des plus osées). Ce n'est pas assez d'exhiber des troupes de figurantes presque nues; il y a des théâtres dans lesquels celles-ci exécutent des farandoles à travers les fauteuils d'orchestre. On veut maintenant mettre à la scène *la Fille Élisa*, cette pièce, tirée de MM. de Goncourt, qui montre une fille soumise, marivaudant dans un cimetière avec un soldat qui veut la violenter, et qu'elle tue. Les auteurs ont voulu faire pénétrer le public dans les habitudes et la vie intérieure des maisons de tolérance.

M. Zola a réclamé pour le théâtre la liberté absolue, comme elle existe pour la presse. Il a été obligé de reconnaître toutefois que, parmi les auteurs dramatiques ses confrères, les plus illustres, M. Augier aussi bien que M. Sardou, M. Meilhac comme MM. Alexandre Dumas fils, d'Ennery, etc., sont partisans de la censure; que tous les directeurs de théâtres, sans exception, veulent également qu'elle soit maintenue.

Pénétré des idées de M. Zola, M. le député Isambert a déposé une proposition qui a été accueillie favorablement à la Chambre[1].

Qu'on limite et qu'on délimite nettement les fonctions et

1. Cette proposition tend à substituer au système préventif, tel qu'il fonctionne actuellement avec la censure, un système répressif fondé sur le droit commun en matière de presse et de réunions.

Elle admet la présence d'un fonctionnaire administratif ou judiciaire au théâtre.

Ce fonctionnaire ne peut interdire la continuation du spectacle qu'en cas de tumulte persistant, de flagrant délit d'outrage public à la pudeur, de représentation sous un autre titre, en tout ou en partie, d'une pièce judiciairement interdite ou régulièrement suspendue.

La loi sur la presse est applicable aux crimes et délits commis par la voie de la représentation théâtrale. Les directeurs et entrepreneurs sont considérés comme auteurs principaux; les auteurs et acteurs, au besoin, comme complices.

Le juge d'instruction pourra ordonner la suspension des représentations jusqu'au prononcé de l'arrêt définitif.

En cas de condamnation, l'arrêt pourra interdire définitivement toute représentation de l'ouvrage incriminé.

les attributions de la censure théâtrale, nous l'admettons jusqu'à un certain point; qu'on la juge inutile, fâcheuse même au point de vue politique, cela peut se discuter; qu'on l'estime superflue en ce qui touche les questions diplomatiques, et qu'on veuille sous ce rapport décharger le Gouvernement d'une responsabilité parfois embarrassante, cela peut encore se soutenir; mais qu'en ce qui concerne la morale publique, on se prive de ses services et qu'on écarte toute mesure de prudence, voilà qui est à la fois malhabile et dangereux.

Il est indispensable de prévenir et insuffisant de réprimer, quand il s'agit des spectacles de la scène. Est-ce admissible qu'on laisse une foule de mille, deux mille spectateurs, parmi lesquels se trouvent des femmes, des jeunes filles, des enfants, à la merci du premier auteur venu, à qui il plaira de lui faire entendre les ordures et les obscénités les plus ignobles? Libre au public de n'y pas aller, dit-on. Mais il peut n'être pas prévenu, et la première représentation peut être pour lui une surprise. Cela est si vrai que les Anglais, à qui l'on ne peut refuser le sentiment de la liberté jalouse et ombrageuse, ont toujours conservé l'institution de la censure[1].

Sous les attaques dont elle est l'objet, la censure faiblit et laisse passer le torrent. On a, du reste, tourné la censure en inaugurant le *Théâtre libre*, réservé à une soi-disant élite littéraire qui peut tout entendre. Cette pente nous a conduits au *Théâtre réaliste*. M. de Chirac, directeur de ce théâtre, y a donné d'abord *la Prostituée*, pièce dans laquelle une fille de quatre ans est souillée. Une mère n'a pas craint de prêter son enfant pour ce rôle, moyennant un salaire de 10 francs. Enhardi par le succès de sa tentative, M. de Chirac a écrit et représenté deux autres pièces : *le Gueux* et *l'Avortement*. Il a répandu un prospectus annonçant des représentations plus accentuées que les précédentes. Il y exposait : qu'il

1. Les représentations figurées part l'art sont dangereuses. (Voir Larroumet : *Le Théâtre et la morale.*

voulait mettre en pratique la théorie du théâtre réaliste, par le langage, alternant avec la mimique expressive des actes.

L'indication de la mise en scène qui figurait sur les manuscrits comportait pour *le Gueux*, dans une scène de viol, la mimique plus ou moins complète de *la possession*, et, pour *l'Avortement*, des détails non moins scabreux.

Cette pornographie en action, a été réalisée devant des salles combles. Comme le public témoignait de son écœurement, un spectateur s'est levé et s'est écrié : « Vous êtes venus pour voir cela, regardez-le! vous avez perdu le droit de vous en offusquer. » L'avocat de M. de Chirac a pu dire avec quelque raison : « A supposer que mon client soit coupable, il n'est pas le seul; il devrait être déchargé de la part de peine qu'ont encourue les curieux qui sont venus là uniquement pour voir des obscénités, comme les grands seigneurs et les belles dames de la Régence affluaient jadis chez Ramponneau pour entendre des *gueulées*. »

Le tribunal de la Seine a condamné, le 13 janvier 1892, M. de Chirac, comme auteur principal (il jouait dans *le Gueux*) et comme complice (pour *l'Avortement*), à quinze mois d'emprisonnement et 200 francs d'amende. Les autres interprètes ont été frappés également de peines d'emprisonnement[1].

Il y a, en toutes choses, un esprit d'imitation. Ce que l'on voit aux bals masqués de l'Opéra est véritablement obscène; toutefois, le public qui les fréquente sait à quoi il s'expose et ce qu'il veut faire. C'est pourtant dangereux pour les jeunes gens qu'on y entraîne.

Ceci nous amène à parler de deux affaires qui viennent d'être soumises au Tribunal correctionnel de la Seine, et sur lesquelles la presse a beaucoup insisté.

Il est de tradition, depuis quelques années, à Paris, que les élèves des ateliers artistiques organisent, avec leurs modèles, au « Moulin-Rouge, » un bal dit « des Quatre-z-Arts. »

1. L'outrage public à la pudeur est puni d'un emprisonnement de trois mois à deux ans et d'une amende de 16 francs à 200 francs.

Les modèles qui, dans les ateliers sont, selon l'expression du grand Callot, « habillées de choses futures » et pour lesquelles la nudité est « le costume de travail, » ne peuvent pas songer à une grande réserve. Il en est de même pour les élèves.

Les divers ateliers luttent d'émulation, pour organiser et composer des groupes historiques ou allégoriques, des tableaux vivants réglés avec art, de véritables poses académiques, dans lesquelles l'immobilité est figée en des attitudes gracieuses, artistiques, avec des inflexions longuement étudiées. Les élèves cherchent souvent à reproduire, d'une façon vivante, les scènes des œuvres de leurs maîtres.

Il n'y a là, en principe, aucune idée de spéculation. C'est une manifestation artistique, une fête de famille. Sous le rapport de la morale on pourrait trouver à redire, mais on ne penserait pas, *à priori,* dans un tel milieu, à appliquer l'article 330 du Code pénal.

Cette année, la fête s'est déformée et a dégénéré en délit. Le bal annoncé au public par les journaux était ouvert, et près de trois mille personnes s'y sont trouvées réunies.

L'atelier de l'École des Beaux-Arts y a rivalisé, notamment avec l'atelier de Falguière.

Le premier a présenté le cortège de « Cléopâtre. » Précédée de musiciens, Cléopâtre, le buste nu, les jambes légèrement recouvertes d'une résille de velours à larges mailles, était portée sur un palanquin par quatre esclaves égyptiens; d'autres esclaves, les seins nus, l'entouraient, agitant sur elle de longs éventails de plumes de paon. Des soldats égyptiens fermaient le cortège.

Quant à l'atelier de Falguière, son groupe était celui de l'architecture, avec des femmes presque nues.

Le Parquet a poursuivi. Ce qui le lui commandait, c'est surtout ce qui s'est produit ensuite, comme conséquence déplorable de l'exemple donné.

En effet, le 1er mars 1893, le directeur d'un journal graveleux, *Fin de siècle*, a donné, dans un esprit de lucre, à l'Élysée-Montmartre, un bal public, dit *Fin de siècle*, repro-

duisant les cortèges du bal des « Quatre-z-Arts. » Le ; annonçait : qu'on serait admis en toute tenue, « q appareil était autorisé. » Quand le lit de repos sur lec promenait, revêtue de gaze, la jeune femme qui pe fiait « la Beauté » est arrivé, on s'est jeté sur elle, complètement déshabillée, et elle a été ainsi exposé toute la salle.

La répression prononcée a été de tous points justif

INCAPACITÉ POLITIQUE ET ÉLECTORALE. — Aux ter l'article 15 § 5 du décret organique du 2 février 18 condamnés à l'emprisonnement pour attentats aux (articles 330, 334 du Code pénal) sont, quelle qu'en durée, frappés d'incapacité politique et électorale. La 26 mars 1891 dispose que, même au cas de sursis, pacité est encourue (article 2).

SECTION II.

DES TEXTES LÉGISLATIFS, EN MATIÈRE PÉNALE ET CIVILE, CON LES BONNES MŒURS.

Nous venons de nous occuper des attentats aux commis par actions physiques ou matérielles, réprin le Code pénal.

Les chansons, pamphlets, figures ou images cor aux bonnes mœurs, étaient punis par l'article 287 du Code.

Il y avait là une double lacune. Ce texte était mue à l'outrage par paroles; il ne disposait rien non plu les livres et autres publications assimilées.

L'article 8 de la loi du 17 mai 1819, abrogeant l'arti du Code pénal, pourvut à ces omissions [1].

1. « Tout outrage à la *morale publique* et religieuse *bonnes mœurs*, par l'un des moyens énoncés en l'article cours, cris, menaces proférés dans des lieux ou réunions

Cette loi du 17 mai 1819 a été, à son tour, abolie et remplacée par les lois du 29 juillet 1881 et 2 août 1882[1].

Chez tous les peuples civilisés on retrouve des dispositions semblables[2]. Comme corollaire, le principe de la publi-

écrits, imprimés, dessins, gravures, peintures, emblèmes vendus ou distribués, mis en vente ou exposés dans des lieux ou réunions publics; placards et affiches exposés aux regards du public), sera puni d'un emprisonnement de un mois à un an et d'une amende de 16 à 500 francs. »

1. *Loi du 29 juillet 1881*, article 28 : « L'outrage *aux bonnes mœurs* commis soit par discours, cris ou menaces proférés dans des lieux ou réunions publics, soit par un livre vendu ou distribué, mis en vente ou exposé dans des lieux ou réunions publics, sera puni d'un emprisonnement de un mois à deux ans et d'une amende de 16 à 2,000 francs. »

Loi du 2 août 1882, article 1er : « Est puni d'un emprisonnement de un mois à deux ans et d'une amende de 16 francs à 3,000 francs quiconque aura commis le délit d'outrage *aux bonnes mœurs* par la vente, l'offre, l'exposition, l'affichage ou la distribution sur la voie publique ou dans des lieux publics, d'écrits, d'imprimés *autres que le livre*, d'affiches, dessins, gravures, peintures, emblèmes ou images obscènes. »

Par cette dernière loi, on a rejeté hors de la législation qui régit la presse le délit d'outrage quand il ne s'agit pas du livre, des cris, chants et paroles obscènes. Dans le projet du Gouvernement, on s'était contenté de modifier l'article 330 du Code pénal, en assimilant ainsi l'outrage public à la pudeur à l'outrage aux bonnes mœurs à l'aide de publications obscènes, de discours, de chants ou de cris. Mais il n'était guère possible d'établir une identité puisque l'action physique est, en quelque sorte, la caractéristique du délit d'outrage public à la pudeur. Or, la publication obscène ne peut être regardée comme une action proprement dite. (Rapport de M. Devaux au Sénat, *Journal officiel* du 26 juillet 1882, *Débats parlementaires*, pp. 894 et 911.)

2. « Le Préteur romain disait : *Qui adversus bonos mores convicium fecisse, in eum judicium dabo*, sans qu'on pût alléguer pour sa défense les progrès d'une démoralisation générale, car les mœurs d'une cité sont toujours présumées être de bonnes mœurs : *Mores civitatis cujus que boni præsumuntur.* »

(*Digeste*, loi 15, §§ 2 et 6, *De inj. et fam. libell.* Voir glose sur cette loi.)

Les deux législations les plus libérales, celles des États-Unis et de l'Angleterre, sont, de toutes, les plus sévères.

Aux États-Unis, l'article du 3 mars 1873 punit d'un emprisonnement aux travaux forcés de six mois à cinq ans pour chaque délit, ou d'une amende de 100 à 1,000 dollars, la vente, la distribution, le

cité des audiences en cour d'assises, au correctionnel, au civil, reçoit exception, quand les débats peuvent, au point de vue des mœurs, entraîner un scandale ou des inconvénients graves. La justice a sa pudeur et le huis-clos peut être prononcé[1].

Pour des motifs analogues, le législateur a permis de prononcer le huis-clos dans les affaires de divorce et de séparation de corps. Il a interdit le compte rendu de ces affaires et puni l'infraction de ce chef[2].

colportage, l'annonce de toute publication obscène, par le dessin ou par l'impression, de tout objet d'un usage anormal, de toute drogue destinée à prévenir la conception ou à pourvoir à l'avortement.

(*Annuaire de législation étrangère*, 1874, p. 493.)

« La presse des États-Unis a la licence sans avoir la liberté. Elle sert d'organe à bien des calomnies mais à fort peu de vérités; elle a le courage de falsifier, de défigurer, et elle n'a pas l'énergie d'exprimer des opinions qui ne seraient point agréables à certaines classes et qui seraient contraires au courant des préjugés aveugles... Il est une justice à rendre aux journaux des États-Unis, c'est qu'ils sont généralement irréprochables au point de vue de la morale. Tout ce qui peut blesser une oreille délicate est soigneusement banni de leurs colonnes. »

(Cucheval-Clarigny, *Histoire de la presse en Angleterre et aux États-Unis.*)

Quant à la législation anglaise, « d'après la loi commune, la mise en vente ou l'exposition publique d'écrits, imprimés, dessins, etc... obscènes est puni de l'amende ou de l'emprisonnement avec travail forcé, *à la discrétion* de la Cour, ou de ces deux peines seulement. »

(Bertrand, *Le régime légal de la presse en Angleterre.*)

Voici également les dispositions du Code pénal belge :

Article 383 : « Quiconque aura exposé, vendu ou distribué des chansons, pamphlets ou autres écrits, imprimés ou non, des figures ou des images contraires aux bonnes mœurs, sera condamné à une amende de huit jours à six mois et à une amende de 26 francs à 500 francs. »

Article 384 : « Dans le cas prévu par l'article précédent, l'auteur de l'écrit, de la figure ou de l'image, celui qui les aura imprimés ou reproduits par un procédé artistique quelconque, sera puni d'un emprisonnement d'un mois à un an et d'une amende de 50 francs à 1,000 francs. »

Nous bornons là ces citations que nous pourrions étendre.

1. Article 87 du Code de procédure civile. Charte de 1814. Article 55 de la Charte de 1830. Article 81 de la Constitution du 4 novembre 1848.

2. Articles 239, §§ 4 et 5, 307 du Code civil; article 39 de la loi du 29 juillet 1881.

Enfin, la loi du 19 mars 1889 relative aux annonces, sur la voie publique, des journaux, écrits ou imprimés, a disposé qu'aucun titre obscène ne pourrait être annoncé. L'infraction est punie d'une amende de 1 franc à 15 francs et, au cas de récidive, d'un emprisonnement de 1 à 5 jours. Toutefois, l'article 463 du Code pénal est applicable.

Incapacité politique et électorale. — L'article 15, § 6 du décret organique du 2 février 1852, frappe d'incapacité politique et électorale les condamnés (quelle que soit la peine, *même pécuniaire*) pour outrages aux bonnes mœurs, en vertu de l'article 8 de la loi du 18 mai 1819. En dépit de l'abrogation de cette dernière loi, l'incapacité est la conséquence des condamnations, encourues en vertu des lois des 29 juillet 1881 et 2 août 1882[1]. Malgré le sursis qui serait

1. Cassation, 18 avril 1888, 24 mars 1893. Paris, 10 février 1893.
On s'appuie, dans l'opinion contraire, sur les travaux préparatoires de la loi du 2 août 1882. Dans la discussion à la Chambre, M. Gaillard attaqua vivement (séances des 25 et 27 juin 1882) le projet du Gouvernement, amendé par la Commission. Après avoir rappelé les poursuites dirigées contre P.-L. Courier, Baudelaire, Richepin, et l'instruction ouverte contre Guy de Maupassant, il reprocha particulièrement au projet « de déshonorer l'écrivain et tous les prévenus du délit, car ils encouraient la privation de leurs droits civils et politiques. » Parlant « des magistrats à tempérament plus ou moins arbitraire, qui voudraient introduire et faire régner l'ordre moral dans la littérature, comme autrefois dans la politique, » il répétait : « Un écrivain respectable pourrait subir la privation de ses droits civils et politiques. Le journal politique déplaisant, on s'en débarrasserait par la saisie-séquestre; l'écrivain redouté, on s'en débarrasserait par l'incarcération préventive... » M. Gaillard aurait pu ajouter qu'une simple amende suffirait, tandis que pour les attentats aux mœurs il faut la prison.
Mais il faut observer que ce député ne raisonnait pas du tout, sous l'empire de l'idée que l'article 68 de la loi du 29 juillet 1881 eût effacé la déchéance prononcée par l'article 15, § 6 du décret du 2 février 1852. Il voulait une immunité absolue. Il est vrai que M. Ferdinand Dreyfus, rapporteur, répond (27 juin) : « M. Gaillard nous disait tout à l'heure : « Prenez garde, vous risquez, avec votre loi, de voir « tel écrivain qui aura été traduit en police correctionnelle privé de « ses droits civils et politiques ». Je réponds, avec le texte même de notre loi, que c'est une erreur; que c'est précisément le danger de ces conséquences excessives qui nous a empêchés de nous rallier

prononcé, en vertu de l'article 1 de la loi du 26 mars 1891, l'incapacité résultant de la condamnation serait acquise (article 2 de cette loi).

A côté de ces textes répressifs, il en est d'autres, relatifs

au projet du Gouvernement. Que dit, en effet, la loi électorale, le décret de 1852? L'article 15 de ce décret prive de ses droits civils et politiques celui qui a été condamné en vertu de l'article 330 du Code pénal. » Ce raisonnement de M. Dreyfus reposait sur une erreur matérielle : le décret, après avoir exclu des listes les condamnés pour outrages publics à la pudeur (art. 15, § 5), exclut encore (art. 15, § 6) les condamnés pour outrages aux bonnes mœurs. M. Gaillard s'en est, d'ailleurs, aussitôt aperçu : « Et pour le délit d'outrages à la morale publique et aux bonnes mœurs, s'écrie-t-il? voyez le paragraphe 6 de l'article 15. » Par malheur, le rapporteur n'entend pas cette interruption et poursuit : « Mais, alors que nous ne touchions pas à l'article 330 du Code pénal, alors que nous reprenons simplement, en le définissant avec plus d'exactitude, le délit prévu par l'article 28 de la loi de 1881, la conséquence qui en ressort nécessairement c'est que le condamné pour ce délit ne sera pas privé de ses droits civils et politiques. » En aucune façon! il fallait lire jusqu'au bout le décret de 1852.

Quant à l'organe du Gouvernement, il ne s'explique pas du tout sur ce point spécial. « Nous ne voulons pas, dit le sous-secrétaire d'État Varambon, faire une injure à la presse : il ne s'agit pas d'elle quand il est question de choses aussi dégoûtantes; c'est un attentat à l'honnêteté, c'est une affaire de salubrité. Telles sont les raisons qui nous avaient engagé à vous proposer d'inscrire cette disposition dans l'article 330. Si vous avez les mêmes intentions, les mêmes pensées, je m'empresse de déclarer ici, au nom du Gouvernement, que nous ne faisons aucune difficulté sur cette question de forme... Ce que nous voulons avant tout, c'est l'efficacité de la répression. » Il résulte de ces débats que l'organe de la Commission n'a pas exactement saisi la partie de la question posée par M. Gaillard et que le Gouvernement a évité de se prononcer. Quand il en serait autrement, rien ne prouve que le Sénat s'est associé au raisonnement de M. Dreyfus, et les intentions d'une des deux Chambres, qui ne compose pas à elle seule le pouvoir législatif, ne suffisent pas à déterminer le sens des lois.

Or, aucune loi postérieure n'a abrogé la disposition de l'article 15 § 6 du décret organique du 2 février 1852. Si la loi du 17 mai 1819, visée par ce décret, a été abrogée par la loi du 29 juillet 1881, celle-ci, d'une part, a, par son article 28, maintenu le délit d'outrage aux bonnes mœurs, dont elle a aggravé la peine, et, d'autre part, par son article 23, a reproduit tous les moyens énumérés par la loi de 1819, comme étant ceux à l'aide desquels le délit aurait été commis. Ni la loi du 29 juillet 1881, ni celle du 2 août 1882, qui a élevé les peines édictées contre les auteurs du délit d'outrage aux bonnes

également aux atteintes aux bonnes mœurs, qui figurent dans notre législation civile.

Malgré le silence de la loi pénale, et alors même que la loi civile ne l'aura pas spécialement visé, un fait, une stipulation, un engagement peuvent n'être pas cependant marqués au coin de l'honnêteté naturelle [1].

Ainsi, l'obligation dont la cause est illicite, ne peut avoir aucun effet [2]. Or, la cause est illicite, non seulement quand elle est prohibée par la loi, mais quand elle est contraire *aux bonnes mœurs* ou à l'ordre public [3].

De même, dans toutes les dispositions à titre gratuit entre vifs ou testamentaires, les conditions contraires aux bonnes mœurs sont réputées non écrites [4].

Relativement à l'association conjugale, les futurs époux peuvent faire, dans les limites tracées par la loi, telles conventions spéciales qu'ils jugent à propos d'établir, pourvu qu'elles ne soient pas contraires aux bonnes mœurs [5]. *A fortiori*, quand la loi a parlé, il n'est pas possible de « déroger par des conventions particulières aux lois qui intéressent les bonnes mœurs [6]. »

Un brevet d'invention est nul et de nul effet si la découverte, invention ou application qu'il a pour objet, est reconnue contraire aux bonne mœurs [7].

Enfin, nous rappelons ce que nous avons dit plus haut du huis-clos.

mœurs, n'ont, par une disposition quelconque, indiqué que l'incapacité écrite au § 6 de l'article 15 du décret de 1852 dût disparaître. Dans ces conditions, l'incapacité électorale dont sont frappés les individus condamnés pour outrage aux bonnes mœurs étant considérée comme toujours existante, un condamné pour ce fait, ne peut, par exemple, être gérant d'un journal.

1. *Non omne quod licet honestum est.* Loi 14, tit. *de Reg. juris.*
2. Article 1131 du *Code civil.*
3. Articles 1133, 1172 du *Code civil.*
4. Article 900 du *Code civil.*
5. Article 1387 du *Code civil.*
6. Article 6 du *Code civil.*
7. Article 39 n° 4 de *la loi du 5 juillet 1844.*

RÉSUMÉ. — Nous avons ainsi le tableau complet, en matière pénale et civile, des dispositions législatives prises pour maintenir intactes les bonnes mœurs. Il y a là un ensemble intéressant et éminemment suggestif.

Il faut maintenant rechercher ce qu'on doit entendre par mœurs et par bonnes mœurs, au point de vue social, en droit criminel et en droit civil.

SECTION III.

DES MŒURS ET DES BONNES MŒURS. — ESQUISSE DE LA LITTÉRATURE ET DES ARTS DANS LEURS RAPPORTS AVEC ELLES. — ÉTAT DE LA SOCIÉTÉ MODERNE.

Et tout d'abord, parlons des mœurs :

On les définit : « Les actions libres des hommes, naturelles ou acquises, bonnes ou mauvaises, susceptibles de règle et de direction. Leur variété, chez tous les peuples du monde, dépend du climat, de la religion, des lois, du gouvernement, des besoins, de l'éducation, des manières et des exemples. A mesure que, dans chaque nation, une de ces causes agit avec plus de force, les autres lui cèdent d'autant[1]. »

Les mœurs sont donc la résultante du caractère naturel et des circonstances extérieures. Elles constituent le principe actif de la conduite d'un peuple; les lois n'en sont que le frein[2].

L'idéal, dans une société, ce serait de voir les mœurs prendre la place des lois. Il est assurément difficile d'entrevoir la venue de cet âge d'or. Mais, un point certain, c'est que, sans les mœurs, presque toutes les lois sont paralysées.

Pour apprécier les mœurs, il faut avant tout se placer au point de vue de la conscience et de la loi naturelle.

Nous ne voulons pas, dans les limites de ce travail,

1. Diderot. *Encyclopédie*, voyez Mœurs.
2. Duclos.

rechercher d'une façon approfondie l'influence des lois et des idées sur les mœurs et des mœurs sur les idées et les lois. Au résumé, tracer les rapports des idées et des mœurs, c'est étudier la constitution même des sociétés, déduire les résultats de la philosophie de l'histoire, analyser les progrès de la civilisation, embrasser, en un mot, la science sociale.

La société doit apporter ses efforts à développer et fortifier la moralité. C'est la condition même de son existence. Il faut dans le monde des idées, dans ce monde qui crée l'opinion et les mœurs, une force de santé et de vie.

La morale n'est pas autre chose que la science des mœurs; elle est synonyme de bonnes mœurs.

A coup sûr, l'histoire nous apprend que les mœurs des nations ont varié. L'état politique et social d'un pays, ses préjugés, ses traditions, ses croyances, sa latitude, sont des facteurs tout-puissants.

Savigny, en étudiant cette question, la considère comme une des plus difficiles de la science. La morale pratique de l'humanité, la vertu elle-même, sont changeantes. Nul doute, par exemple, que la vertu chrétienne ne soit supérieure à la vertu antique.

Une nation peut considérer une institution comme contraire aux bonnes mœurs, tandis qu'une autre nation ne la regarde pas comme immorale[1]. La polygamie, le jeu, l'esclavage sont admis par certains peuples. Le divorce n'a pas été introduit, sans dissidences, chez nous. Les Anglais considèrent la légitimation par mariage subséquent comme une chose inadmissible. La filiation naturelle, dans divers pays, est mise au même rang que la filiation légitime.

Sans rappeler les duels judiciaires, les épreuves par l'eau et le feu, on peut dire que le mariage lui-même, pour l'Église ancienne, était, au fond, une impureté; l'idéal religieux était la virginité.

Plusieurs législateurs de l'antiquité ont eu peu de respect

1. Il y a des choses qui sont naturellement déshonnêtes et d'autres qui ne le sont que d'après le droit civil et les lois du pays. (Ulpien, loi 42, tit. *de Verborum significatione.*

pour la pudeur[1]. Lycurgue, par exemple, pour remédier aux instincts passionnés de la nature sous un climat ardent, avait placé, au nombre de ses institutions, des jeux et des exercices du corps, dans lesquels la jeunesse des deux sexes paraissait en état de nudité complète. On privait les jeunes filles de leur pudeur pour essayer de les dépouiller de leurs charmes[2].

Aussi, le grand argument employé par les écrivains et les artistes consiste-t-il à dire : La littérature, les arts, sont sans influence directe sur les mœurs; ils ne font que les refléter et ne sont pas responsables de la décadence du goût ou de la corruption morale.

C'est là un pur paradoxe qu'il ne faut point laisser passer. Nous ne nions pas que les mœurs proviennent de causes naturelles et physiques; mais la littérature ou les arts les façonnent, les transforment. Si la direction donnée par eux est bonne, les lois ne sont pas nécessaires; mais si elle est mauvaise, elles sont indispensables et on doit être vigilant dans leur application.

On sait comment on répond à notre prétention.

L'antiquité classique, les modernes sont consultés, et on demande, après cet examen, ce qui resterait des chefs-d'œuvre de tous les temps si on voulait se placer au point de vue des bonnes mœurs.

Voici tout le plaidoyer, qu'on ne nous reprochera pas de faire partial :

Les poètes grecs ont excellé dans la poésie érotique et célébré les passions amoureuses. Anacréon et Sapho ont été les maîtres du genre. Aristophane, dans ses comédies, a étalé la prostitution, de même que Sotadès, qui donna son nom aux œuvres pornographiques, ainsi appelées sotadiques.

1. Plutarque, *in Vitæ Lycurg.* — Xénophon, *de Rep. Laced.* — Properce, lib. III, 14. — Ovide, *Héroïd.*, XVI.

2. Il faut pourtant signaler que la pudeur est au fond un sentiment tout moderne que nous avons reçu de l'élément chrétien et de l'élément germain. La pudeur consiste dans la honte, la crainte que l'on éprouve au sujet de certaines choses ou actes contraires à la décence.

Et cependant, Platon a pu dire, du premier de ces écrivains : « Les grâces, cherchant un sanctuaire indestructible, trouvèrent l'âme d'Aristophane. » Lucien, Longus sont dans le même cas.

Les sculpteurs et peintres de la Grèce ont retracé le corps humain, tel qu'on le voyait, du reste, dans les gymnases, où les athlètes luttaient tout nus. Leurs œuvres excitent l'admiration et nos musées s'en font gloire.

Phryné, devant ses juges, obtenait son relaxe en rejetant son voile en arrière et en montrant à leurs yeux éblouis, non la nudité impudique de la courtisane, mais la beauté éternelle de la femme dans ses lignes les plus parfaites.

Si à Rome, d'après Juvénal, il fut une époque où la pudeur des femmes était tellement sacrée qu'il était interdit d'exposer dans les temples qu'elles fréquentaient la figure d'un homme, même peinte[1], cela changea plus tard, à ce point qu'au siècle d'Auguste, Properce nous l'apprend, on peignait, dans certaines parties des habitations, des images obscènes qui souillaient les regards des jeunes filles[2]. Ovide est encore plus précis à ce sujet, et il signale également les licences de la poésie mimique et les scandales qui en résultaient[3].

On sait que les dames romaines, obéissant au libertinage de leur temps, méconnaissaient toute décence dans leur mise[4].

L'institution des Lupercales, où les jeunes gens se montraient en public, dépouillés de tous vêtements, ne contribuait pas peu à l'immoralité.

A côté de Juvénal, d'Ovide, de Properce, il y a Martial, Tibulle, Catulle, Horace, Pétrone, etc., Virgile lui-même[5].

1. *Ubi velari pictura jubetur quæcumque alterius sexus imitata figura est.* (Satire 6.)

2. *Quæ manus obscœnas depinxit prima tabellas, et posuit casta turpi visa domo, illa puellarum ingenuos corrupit ocellos, nequitiæque suæ nolint esse rudes* (II, 6).

3. *Sic quæ concubitus varios venerisque figuras exprimat ut aliquo parva tabella loco. (Trist.,* II.) Voir aussi Tibulle, Catulle, Pétrone, *passim.*

4. Ovide, *Héroïd. XVI. Trist. III,* 6. Martial, VIII, 68.

5. *Formosum ardebat Alexin.*

Qui n'a présentes à l'esprit la *Messaline* de Juvénal et la *Théodora* de Procope?

Faut-il parler de l'effroyable corruption de la Rome impériale? Le Musée secret d'Herculanum et de Pompéi est un témoignage suffisant[1]. Si l'on passe au christianisme, peut-on négliger les descriptions de la Bible? Quant au Cantique des Cantiques, si Renan, Rosen-Muller et les fidèles le trouvent moral, Michaëlis et Whistor le qualifient de *Carmen amatorium*, de poème lascif.

Au moyen âge, les fabliaux et les récits s'accordent avec les horreurs du nu et les sculptures naïvement naturalistes des édifices religieux.

Vient la Renaissance. Les mœurs acceptent alors une prodigieuse liberté de parler, d'écrire, etc. Boccace, à l'étranger, en est un exemple avec son *Décaméron* qui l'a illustré[2].

Nos prosateurs des quinzième et seizième siècles, tels que Rabelais[3], Montaigne, Béroalde de Verville, ont montré la même hardiesse. Shakespeare, en Angleterre, les imitait[4].

1. Voir *Tableau des mœurs romaines depuis Auguste jusqu'aux Antonins*, par M. Friedlander, traduit par Vogel.

Taine, dans son *Étude des mœurs*, a retracé les mœurs romaines en empruntant les procédés des sciences naturelles.

Voir aussi Voltaire, *Essai sur les mœurs* et l'*Esprit des nations*.

2. Boccace se défend de toute immoralité dans la Préface du *Décaméron*. Il se plaint qu'on cherche peu dans son livre les beautés et les enseignements qui y sont. Plus tard, il s'accusa lui-même et recommanda à Mainardo de Cavalcanti de ne pas mettre le *Décaméron* entre les mains de sa femme.

3. Rabelais, moins obscène que Marot, est un adorateur de la nature, de son animalité, de son épanouissement, de sa crudité. Il l'adore avec l'impudeur du païen, la liberté du médecin, le cynisme d'un moine. Le rire de Rabelais s'attaquait aux autorités vermoulues du moyen âge. Rabelais est avant tout un naturaliste qui, s'il n'était pas ordurier, perdrait de son impudence et ne représenterait pas son époque. Il ne faut pas confondre le cynisme avec l'immoralité. Le cynisme est un excès de franchise dans l'expression des réalités de la nature. Les pudeurs hypocrites et ridiculement effarouchées sont méprisables pour lui. C'est pour cela que, selon le mot de La Bruyère, « il a prodigué l'ordure dont il a semé ses écrits. » Rabelais est cynique, mais son œuvre est moralement inoffensive.

4. Un auteur s'est complu à prendre dans Shakespeare toutes les idées et tous les mots obscènes. Quand on les lit les uns à la suite

Les poètes Villon, Clément Marot, Ronsard, du Bellay, plus tard Régnier, ont suivi les mêmes procédés.

L'art hollandais, l'art flamand n'ont compris la volupté que brutale et naïve. Baudelaire qualifie Rubens de goujat habillé de soie et de satin, et cependant Rubens est au Louvre ; on y va admirer sa *Kermesse* avec ses femmes dépoitraillées, ivres de vin et de plaisir.

Van Ostade, les Téniers, Miéris, Brauwer, J. Steen, Snyders, etc., sont dans cette note.

Raphaël n'a-t-il pas fait au Vatican des peintures que l'on voudrait aujourd'hui qualifier de lubriques? Qui ne connaît, dans le *Jugement dernier,* la fresque de Michel-Ange, l'épisode des prélats libertins?

Le dix-septième siècle est, il est vrai, en France, le siècle de l'art pur avec Malherbe, Corneille, Racine, Boileau, qui, parlant des opéras, disait :

« Et tous ces lieux communs de morale lubrique
« Que Lulli réchauffa des sons de sa musique. »

Mais Bossuet, Massillon ont fait des discours, le premier sur *les plaisirs illicites,* le second sur *le péché,* discours qu'il peut être dangereux de lire.

Et La Fontaine apparaît, cependant, avec ses *Contes,* chef-d'œuvre de l'esprit gaulois, régal et repos des lettrés !

Après Louis XIV, la licence ne connut plus de bornes ; elle déborda.

Jean-Jacques Rousseau, Voltaire, Montesquieu — le président Montesquieu avec ses *Lettres persanes!* — Diderot, Marivaux, Le Sage, Marmontel, Beaumarchais, Crébillon fils, Restif de la Bretonne, Louvet, ne font que suivre la voie tracée par leurs ancêtres.

Les poètes Chaulieu, La Fare, Saint-Lambert, Parny, Voi-

des autres, c'est révoltant ; mais dispersés dans les pièces du grand écrivain anglais, ils font partie du développement de ses thèses, et l'impression générale qui est résulte n'a rien d'obscène.

senon, Piron, Nerciat, le marquis de Sade, André Chénier [1], chantent la volupté. Lisez les pièces de Bernis : *Le Soir, Le Matin, La Nuit,* pour lesquelles on n'affirmerait pas qu'il a été fait cardinal, mais qui, en tout cas, ne l'ont pas empêché de recevoir la barette, presque au lendemain de leur publication.

Et quant aux peintres, Greuze seul lutte pour ce qu'on appelle la pudeur artistique. Watteau, Lancret, Boucher, Fragonard, Baudouin, Vanloo, sont aussi licencieux que possible.

En vain, on dit de cette époque qu'elle a coïncidé avec un grand mouvement d'émancipation universelle; que cette licence, c'était l'écume des grandes vagues qui battaient l'édifice social !

Non ! les mœurs étaient dissolues, comme elles l'ont été plus encore sous le Directoire, qui n'a été qu'une dégradation pire, un déchaînement de l'orgie.

La réaction, on a cherché à la faire, très vive, sous la Restauration. On a poursuivi, il est vrai, P.-L. Courier, Béranger, Claude Tillier, des auteurs qui sont l'honneur même de notre pays.

On n'a pas osé s'attaquer à Balzac (à *La Cousine Bette,* à *M^me^ Marneffe,* au *Baron Hulot*).

Le despotisme s'accommode de l'abaissement des mœurs. L'histoire du Second Empire atteste que, dans la dépravation morale, on a été bien aise de chercher un contrepoids à la compression des libertés.

Les trois poursuites saillantes intentées n'ont eu qu'un caractère clérical. Flaubert a été acquitté (pour *M^me^ Bovary*). Proudhon (*La Justice dans la Révolution et dans l'Église*), Baudelaire (*Les Fleurs du mal*) ont été condamnés.

1. Je vis de ses beaux flancs l'albâtre ardent et pur,
Lis, chêne, corail, roses, veines d'azur,
Telle enfin qu'autrefois tu me l'avais montrée,
De sa nudité seule embellie et parée,
Quand nos nuits s'envolaient, quand le mol oreiller
La vit, sous tes baisers, dormir et s'éveiller.

Ces procès, en flétrissant les juges, ont grandi ces écrivains, et le premier d'entre eux est le maître duquel procède toute la littérature actuelle, c'est l'ouvrier littéraire le plus consciencieux de notre temps.

Plus récemment, la condamnation de Richepin a donné le même spectacle.

Aussi dit-on que la République doit être le régime de la liberté complète pour les écrivains et les artistes. Aujourd'hui, de même que dans la philosophie et l'anatomie, l'étude simple du cœur humain est remplacée par l'analyse des tempéraments, des forces physiques. Il s'agit de faire des autopsies, de poursuivre des constatations documentaires. Dès lors, aucun obstacle ne peut être opposé, au droit absolu, de toucher à toutes les plaies sociales.

Pour l'art, comme pour la nature et la vie, dit-on, il faut que chacun en fasse l'expérience, à ses risques et périls. Vous ne pouvez plus empêcher la publication de *La Pucelle* de Voltaire, des *Bijoux indiscrets* de Diderot, etc., etc. Vainement, vous avez cherché à briser les planches des gravures du La Fontaine, de l'édition des fermiers généraux. Prenez-en votre parti, renoncez à des lois surannées et ridicules. Il faut laisser libre l'expression de tous les concepts.

On affirme que notre dix-neuvième siècle finit dans une décomposition morale, qui ne se traduit pas seulement par une imagerie grivoise ou une littérature épicée, mais par l'ensemble de nos mœurs, de nos plaisirs, de toute notre vie[1]. Les cafés-concerts, les brasseries servies par des femmes, les bals publics, les ballets, les spectacles, sont calculés, la plupart du temps, en vue uniquement d'exciter ou de flatter les sens des spectateurs. Il suffit de se promener sur les boulevards de Paris ou des grandes villes, de huit heures du soir à deux heures du matin, pour suivre un cours d'immoralité. La prostitution s'étale partout. L'immo

7. *Les mœurs contemporaines, d'après les jeunes naturalistes*, par Louis Ganderax. (*Revue des Deux-Mondes*, 1888, 5. 215.)

ralité contemporaine a des formes multiples. L'animal humain paraît livré à la furie de ses instincts, et la nature n'est plus, pour beaucoup, qu'une vaste priapée.

Aujourd'hui, sous l'influence de cette triste *poussée*, on parle couramment dans le monde, devant les femmes, de choses dont il n'eût jamais été question autrefois qu'entre hommes et après boire. Et le cynisme n'est pas seulement ordurier, comme il l'était jadis, en cherchant à provoquer le gros rire. Il est subtil, raffiné et précieux, bien plus irritant et bien plus dangereux par cela même.

On se prévaut de ce que dans le monde les dames vont très décolletées, ce qui n'a jamais passé pour un outrage à la pudeur, pour soutenir que le nu est admissible.

La littérature et l'art ne font, prétend-on, que photographier ces choses et replacer sous les yeux ce qu'ils ont déjà dû voir. Le relâchement, dont on se plaint à tort, s'est marqué, par la décadence des mœurs mêmes, dans Alfred de Musset, dans Mérimée : *la Double méprise*, dans Sainte-Beuve : *Volupté*, dans Théophile Gauthier : *Mademoiselle de Maupin*, dans Adolphe Belot : *Mademoiselle Giraud ma femme; la Fille aux cheveux d'or*. Il se traduit actuellement dans Catulle Mendès : *Zo'har*, Cladel : *Mi-diable*, Bourget : *Physiologie de l'amour*, Daudet : *Sapho*, Zola : *la Terre, l'Assommoir, Nana*, etc., les Goncourt : *La fille Elisa, Chérie;* Renan même : *l'Abbesse de Jouarre*, etc., etc.

La littérature classique autorise à des peintures. Plus elles seront sincères, plus elles reproduiront avec exactitude, et mieux cela ira. L'Ecole documentaire présente, tout saignant, ce qu'elle a observé. Les écrivains, les plus illustres du passé, n'ont pas détourné leurs regards des spectacles les plus abominables.

Nous reconnaissons que la démocratie favorise, dans une certaine mesure, la crudité du langage et que la littérature et l'art s'en peuvent ressentir; mais il ne faut rien exagérer à cet égard. La République a besoin d'une nation honnête, morale; d'une France forte, vigoureuse, intelligente, non abrutie par les excès précoces. Nous ne voulons pas qu'on

fasse de nos jeunes gens des débauchés et des viveurs; nous ne voulons pas que ceux qui habitent les campagnes soient entraînés à la ville par le tableau continuel d'une vie dissolue. On a déjà beaucoup de peine à veiller aux mœurs dans les villes de fabrique, dans les centres industriels, où hommes et femmes travaillent en commun. Faut-il laisser infecter les campagnes par cette diffusion de la science galante dans les masses? N'y a-t-il aucun danger à laisser repaître l'imagination des jeunes gens et des jeunes femmes des exploits des filles et de leurs amants, des drames de l'adultère et des aventures des cabinets particuliers? Croit-on que plus le peuple lira ces belles choses, plus il deviendra travailleur, économe, etc.?

Autrefois, il y avait autant de lieux de divertissement qu'aujourd'hui; on avait autant de goût pour l'amour du plaisir et pour les plaisirs de l'amour. La jeunesse ne vendait pas sa part de gaieté et d'existence joyeuse; mais les bals publics, les brasseries, les concerts, les cafés-chantants de ces temps-là, n'avaient pas besoin d'affiches-réclames courant les rues ni de feuilles distribuées gratis ou à prix réduit, véritables prospectus de maisons de tolérance, moniteurs de la prostitution clandestine. Alors on ne racolait pas de nouveaux instruments ou de nouveaux clients parmi les collégiens, les apprentis, les jeunes ouvriers. Nous sommes loin de Pigault-Lebrun et de Paul de Kock! Quoi qu'on en ait dit, il y a chez les uns une indignation sincère, chez beaucoup de pères de famille une réelle inquiétude. Les boulevards de Paris, qui formaient autrefois une promenade si aimable et de bonne compagnie, sont devenus à un moment le lieu de débit de toutes sortes d'obscénités imprimées ou peintes. La loi du 2 août 1882 a été faite pour réprimer cet étalage immonde. La circulaire de M. le garde des sceaux Fallières, du 7 novembre 1888, a enjoint aux parquets « d'intervenir rapidement pour prévenir la propagation et assurer la répression rigoureuse de ces délits. » Il importerait de ne point laisser sommeiller ces sages prescriptions.

L'État ne peut pas décréter la chasteté, cela est vrai, mais

Mais, au-dessous, dans la littérature d'imagination, il y a un fléchissement énorme du niveau moral, il se produit sous nos yeux une sorte de démocratisation du mal.

L'école réaliste, sous prétexte de représenter la vraie nature humaine, retranche de l'homme tout ce qu'il a de supérieur et de divin pour ne s'attacher qu'à ses côtés inférieurs en le réduisant à l'animalité. On remue la fange du cœur humain, on la grossit, on la fait déborder. Ce ne sont qu'analyses et descriptions morbides ou provocantes, savamment graduées. Sous de brillants dehors, avec de grands talents, regrettables vernis de tristes choses, les basses passions deviennent l'essence même de l'humanité.

Renan a pu dire[1] « La bonne littérature est celle qui, dans la pratique, fait une noble vie... La littérature moderne ne peut subir cette épreuve. »

Une chose à laquelle on ne saurait trop réfléchir, c'est que les conditions de la divulgation, de la propagation des écrits, de l'exposition des productions artistiques ont absolument changé. La presse est un engin puissant, formidable; l'imprimerie s'est développée étonnamment, la photographie multiplie prodigieusement, les expositions sont continues et se perpétuent la nuit à la faveur du gaz et de la lumière électrique.

Dans l'antiquité, il n'y avait que des copies fort rares des livres, copies très coûteuses. Au siècle dernier, au début de celui-ci, les amateurs, les lettrés étaient seuls à lire. Aujourd'hui, le colportage étant devenu libre, nous assistons à une diffusion vraiment fantastique. Les cabinets de lecture, les éditions à prix réduit, les feuilletons à bon marché, les livraisons gratuites ou à 15 centimes, la presse à 5 centimes rendent les livres accessibles à tous. Les affiches sollicitent les yeux, les titres criés dans les rues provoquent l'attention, les dessins, lithographies, en vedette aux devantures des libraires, aux vitrines des kiosques, les prospectus distribués, tout cela constitue une véritable invasion. Aux

1. *Discours de réception à l'Académie française.*

portes des lycées, des ateliers, des casernes, aux abords des gares, sur la voie publique on déverse ces produits.

Nous ne voulons pas deux morales : l'une à 5 centimes, l'autre à 15 centimes ou à 2 fr. 75 c.; nous demandons, puisqu'il n'est pas permis de se promener tout nu dans la rue, que l'application des lois soit faite aux obscénités.

Ce n'est pas que nous songions à ramener les écrivains au bon Berquin ni au vertueux Bouilly. Il nous sera permis cependant, en dehors de toute question de pénalité et sous le rapport simplement de la morale, de dire avec Mme de Staël que « la moralité d'un roman dépend du sentiment qu'il inspire. » Nous ne demandons pas, il faut ne pas s'y méprendre, qu'on écrive d'une plume convenable, qu'on établisse une discipline morale. La littérature réaliste nous la déplorons, non point parce qu'elle peint les passions : la haine, la vengeance, l'amour. Le monde ne vit que là-dessus et l'art doit les peindre. Mais l'art sans règle n'est plus l'art; lui demander le respect de la décence publique ce n'est pas l'asservir, mais l'honorer.

Quand nous nous occuperons tout à l'heure de la question de savoir quand il y a outrage proprement dit aux bonnes mœurs, nous discuterons sans fausse pudeur et sans pruderie. Demandons-nous, pour le moment, s'il est vrai que notre pays soit aussi corrompu qu'on le dit. Y a-t-il tant que cela de pourriture morale, d'infamie qui conduise à pratiquer le tout-à-l'égoût de l'humanité?

De tous les temps il y a eu des mœurs dissolues, mais presque toujours les écrivains, les poètes, les artistes ont vu l'exception et contribué par leurs exemples à étendre son domaine.

Tout en acquittant Flaubert, le jugement du Tribunal de la Seine renfermait, en même temps qu'un blâme sévère infligé à l'écrivain, une sorte de profession de foi littéraire que je dois citer et qui résumera mes idées : « La mission de la littérature doit être d'orner et de récréer l'esprit en élevant l'intelligence et en épurant les mœurs, plus encore que d'imprimer le dégoût du vice en offrant le tableau des désor-

dres qui peuvent exister dans la société... Il ne convient pas, sous prétexte de peinture de caractère et de couleur locale, de reproduire dans leurs écarts les faits, dits et gestes des personnages qu'un écrivain s'est donné mission de peindre... Un pareil système, appliqué aux œuvres de l'esprit aussi bien qu'aux productions des beaux-arts, conduirait à un réalisme qui serait la négation du Beau et du Bon... »

CHAPITRE II.

QUAND Y A-T-IL ATTEINTE OU OUTRAGE AUX BONNES MŒURS EN DROIT CIVIL OU EN DROIT PÉNAL.

Nous venons, dans la section III[e] du chapitre premier, de nous occuper des mœurs en exposant, dans un tableau rapide, l'état successif des mœurs autrefois et aujourd'hui. Nous avons recherché quels étaient aussi l'état et la situation de la littérature, dés beaux-arts, et ce qu'ils devraient être sous le rapport de la pure morale et du bien public.

Maintenant, il faut rechercher, au point de vue du droit civil, ce qu'on entend par bonnes mœurs, et comment elles sont atteintes, de manière à déterminer des sanctions civiles.

Nous nous demanderons ensuite ce que sont les bonnes mœurs en matière pénale et quand il y a outrage punissable sous ce dernier aspect.

SECTION I.

DES BONNES MŒURS EN DROIT CIVIL ET DES ATTEINTES QUI Y SONT PORTÉES.

Nous entrons ici dans le Droit civil positif. Un principe certain c'est que, dans la morale telle que l'entend le législateur moderne, l'individu n'est comptable qu'envers sa conscience de la pureté de ses intentions. Les actes ou faits

moraux qui n'atteignent point directement les droits d'autrui, qui ne le lèsent pas, ne sont pas répréhensibles, bien que l'on puisse, par eux, manquer gravement à la morale. Le législateur n'a pas pour mission, en dehors de l'éducation, pour les mœurs privées, de faire régner la morale, de forcer à son respect, sauf lorsque la liberté des autres en est blessée et qu'il y a atteinte aux droits et à l'existence de l'association.

Bentham a dit justement : « La législation a le même centre que la morale, mais elle n'a pas la même circonférence. » Le tribun Favre, dans son discours au Corps législatif, disait que les bonnes mœurs sont une dépendance de l'ordre public. Cela n'est vrai qu'en ce sens que les bonnes mœurs intéressent l'ordre public. Mais, à l'inverse, tout ce qui intéresse l'ordre public ne concerne pas les bonnes mœurs [1].

C'est donc uniquement *sous le rapport social* que le législateur civil s'est occupé des bonnes mœurs.

En conséquence, dans le Droit civil français, les bonnes mœurs ne sont pas absolument adéquates à la morale. Mais, tout en précisant cela, on doit immédiatement reconnaître qu'il faut, en l'espèce, entendre les bonnes mœurs dans un sens des plus larges. On se place, en effet, au point de vue de la conservation sociale.

Ici, « les bonnes mœurs sont les habitudes réglées sur le sentiment général du devoir, de l'honnêteté, de la pudeur publique. Ce sont là des choses qui se sentent plutôt qu'elles se définissent. Mais telle est la puissance des sentiments de moralité gravés dans le cœur de l'homme, que s'il lui est plus difficile de définir, il lui est plus aisé de comprendre ce qui constitue les bonnes mœurs. Il comprend même mieux le bien moral, que le bien social et public; c'est que l'un est de sentiment et l'autre de raison, et que le cœur a plus de vérité dans ses instincts que l'esprit, de justesse dans ses raisonnements... Ce n'est pas, cependant, que les mœurs

1. Locré, *Législation civile*, t. I, p. 319.

soient immuables et qu'elles ne changent point suivant les époques, les gouvernements, les institutions des peuples. Elles sont, au contraire, le fidèle reflet des opinions mobiles et changeantes de l'humanité, qui conserve toujours ces expressions de bonnes mœurs pour caractériser les habitudes qui lui paraissent remplir les conditions de moralité qu'elle y sous-entend. On a donc, à la manière de son temps et de sa société, l'intelligence de ce mot bonnes mœurs, et on ne devra y attacher d'autre sens que celui-ci, que le temps et la société des contrevenants y auront eux-mêmes attaché... Tout en protégeant les bonnes mœurs, la loi ne va pas jusqu'à s'élever contre ce qui pourrait exciter les susceptibilités et les répugnances d'une excessive délicatesse. Elle a bien sa conscience, sa pudeur, sa moralité, mais, suivant la nature des devoirs qui sont de son domaine, elle a ses rigueurs, ses proscriptions, mais aussi son humanité et sa tolérance [1]. »

Pour entendre notre matière, il faut encore envisager « le milieu dans lequel on suppose placé l'individu comme étant le plus favorable à son développement intellectuel et moral, les conditions d'existence, auxquelles on ne saurait toucher, sans que sa responsabilité soit en quelque sorte diminuée pour l'appréciation d'un acte donné, à savoir la liberté individuelle et la liberté de conscience [2]. »

Donc, si la loi civile n'a pas défini les bonnes mœurs, il est incontestable que ces termes ont un sens des plus extensifs. En l'absence de tout *criterium* légal, les juges doivent décider en considération des circonstances de fait et selon les données de leur conscience et de leur expérience [3].

La jurisprudence a eu ainsi à se prononcer sur des engagements ou des conventions diverses.

Les questions de concubinage, de séduction, de prostitu-

1. Larombière, *Traité des obligations*, t. I, pp. 302 et suiv.
2. Valot, p. 191. — Demolombe, t. XVIII, n° 233. — Laurent, t. I, n° 54, et t. II, n° 491.
3. Cour d'appel de La Haye, 28 février 1806. — Dalloz, *Répertoire*, v° *Disposition entre vifs*, n° 146.

tion, de maisons de tolérance cédées ou louées, de promesses de mariage, étaient aisées à résoudre.

Elle a examiné également la validité des conditions de se marier ou de ne pas se marier, ou de ne pas marier quelqu'un qu'on a sous sa puissance, ou de se remarier.

De même, elle a statué sur la condition de ne se marier qu'avec une personne noble, ou professant telle religion, ou d'un rang égal ou inférieur, ou de se marier avec une personne dont on a eu un enfant.

Les tribunaux, dans le même ordre d'idées, ont été encore appelés à s'expliquer sur les conditions de demeurer ou de de pas demeurer en certain lieu ou avec certaines personnes (maison de retraite, résidence, vie à même pot et feu), de prendre un état déterminé, un métier, ou, au contraire, de n'embrasser aucun état ou profession, de rester honnête fille, de demeurer catholique, etc., etc. [1].

Le magistrat, en annulant de telles conditions ou en les réputant non écrites, fait par cela même respecter les bases légales de la société. Il agit presque en moraliste.

SECTION II.

DE LA MORALE PUBLIQUE.

Avant que de passer du Droit civil dans le Droit pénal, nous jugeons utile de parler de l'outrage à la morale publique, bien que l'article 8 de la loi du 17 mai 1819, qui le prévoyait, ait été abrogé par la loi du 29 juillet 1881.

Cela nous servira, en effet, de transition naturelle et rendra plus claire la discussion ultérieure.

Lors des travaux préparatoires de la loi de 1819, le garde des Sceaux, de Serres, disait : « La morale publique est celle que la raison et la conscience révèlent à tous les hom-

1. En Droit romain, on réputait contraires aux bonnes mœurs, par exemple les conditions : « S'il ne paie pas la rançon de son père retenu captif chez l'ennemi; s'il refuse de servir des aliments à ses parents et à son patron. » (Pothier, *Pandectes*, liv. XXXV, tit. I, § 2.)

mes, parce que tous l'ont reçue de leur divin auteur en même temps que l'existence. Morale contemporaine de toutes les sociétés, que sans elle nous ne pouvons pas comprendre, parce que nous ne saurions les comprendre sans les notions d'un vengeur et rémunérateur du juste et de l'injuste, du vice et de la vertu, sans le respect pour les auteurs de nos jours et pour la vieillesse, sans la tendresse pour les enfants, sans le dévouement au prince, sans l'amour de la patrie, sans toutes les vertus enfin qu'on trouve chez tous les peuples et sans laquelle tous les peuples sont condamnés à périr. »

C'est en ce sens que le jurisconsulte romain disait : « Les choses qui sont naturellement contraires aux mœurs sont, notamment, celles qui blessent la piété, l'honneur et la pudeur[1]. »

Par cet exposé, on conçoit comment Me Berville, plaidant pour P.-L. Courier, poursuivi de ce chef, était fondé à dire que l'outrage à la morale publique, à la conscience publique, avait un caractère arbitraire et une latitude telle qu'on pouvait tout y renfermer.

La définition même que Dupin a donnée dans sa plaidoirie pour Béranger semble encore bien vaste : « La morale publique n'est pas la morale particulière de certains hommes, de certaines classes, de certains intérêts. C'est cette raison supérieure qui nous éclaire sur le juste et l'injuste; c'est cette voix qui n'est que le cri de la bonne conscience. La morale publique se compose de ces vérités éternelles, immuables, indélébiles, que Dieu a gravées dans le cœur de tous les hommes; qui, dans tous les temps, comme dans tous les pays, servent à régler leur conduite et à la diriger vers le bien; qui prescrivent la fidélité dans tous les engagements, le respect de tous les devoirs, et constituent, à proprement parler, le droit naturel. »

On a bien fait d'abolir un délit aussi vague, aussi étendu. Il mettait le magistrat dans une situation à peu près iden-

1. Loi 15, *Dig.*, tit. *de Cond. et dem.*

tique à celle qu'il tient au civil, quand il s'occupe de bonnes mœurs.

SECTION III.

DES OUTRAGES AUX BONNES MŒURS PAR APPLICATION DES LOIS DU 29 JUILLET 1881 ET 2 AOUT 1882. — DÉFINITIONS. — EXAMEN DE LA LITTÉRATURE ET DE L'ART CONTEMPORAINS. — DES IMMUNITÉS DE L'ART. — THÉORIE DE L'ART POUR L'ART. — SOLUTION A ADOPTER.

Nous voici parvenus à l'examen de l'outrage aux bonnes mœurs, sous l'empire des deux lois des 29 juillet 1881 et 1882.

Par bonnes mœurs, il faut entendre ici tout ce qui garantit la pudeur publique. Le législateur décrète, sous ce rapport, la proscription des excitations aux passions sexuelles, à l'esprit de débauche, à la lubricité, à la luxure. Tout ce qui est obscène, c'est-à-dire contraire à la pudeur, outrage par cela même les bonnes mœurs[1]; à plus forte raison en est-il ainsi de la pornographie, de ce qui traite de la prostitution.

Mais une remarque à faire, c'est que nous sommes en matière pénale, et qu'il ne suffira pas d'avoir, dans un écrit ou une production artistique, atteint les bonnes mœurs. Nous acceptons, en grande partie, comme encore vrai, ce que disait Me Chaix d'Est'Ange, plaidant pour Baudelaire : « Dans la loi de 1819, le mot outrage a été substitué au mot « atteinte » que portait le projet. On a compris que le mot atteinte avait un sens trop étendu. Il ne suffit donc point, pour justifier la poursuite, que vous rencontriez dans une œuvre incriminée, des passages que réprouve la rigueur d'une sévérité ombrageuse et d'une pruderie trop facilement inquiétée; ce qu'il faut pour condamner, c'est une brutalité calculée et volontairement dangereuse; en un mot, et pour rentrer dans la définition légale, il faudra que la licence ait été violemment exagérée et qu'elle ait pris le caractère d'un outrage. »

Cette réserve faite, il ne faudrait pas conclure, de ce qu'un

1. Chassan, t. I, p. 315. — De Grattier, t. I, p. 163, n° 11.

écrit ne renferme pas d'expressions obscènes, qu'il ne pas contraire aux bonnes mœurs. S'il a pour objet d'ann cer au public une chose immorale et de le provoquer recourir, cela suffit.

Ainsi jugé, dans le cas de distribution de cartes mar crites destinées à annoncer l'ouverture d'une maison débauche et de prostitution [1]. »

Il en est de même pour des prospectus, distribués public, offrant des préservatifs contre certaines mala « sans porter atteinte aux plaisirs [2].

Dans de nombreux cas, la solution est aisée à fournir y a des obscénités qui sont d'évidence : ainsi pour les ca transparentes, certaines photographies, des dessins ou gravures.

Il y a aussi des publications qui par leur seul titre s obscènes [3]. Même décision en ce qui concerne les annon qu'on voit s'étaler dans des journaux [4].

1. C. 7 novembre 1838, *Palais*, 1838, 2, 494. Le prospectus port Propreté et sûreté. X... vient d'ouvrir un établissement, rue ..; de chambres, cabinets de société, et l'on trouvera chez lui des dame compagnie. Veuillez l'honorer.

La Cour a jugé que le sens de cet écrit ne présentait pas d'ar gulté, et elle a cassé un arrêt de relaxe.

Chassan, t. I, p. 315; de Grattier, t. I, p. 163; Dalloz, v° *Pre* n° 629. *Contrà* Alger, 11 septembre 1869, *Journal du ministère blic*, 12, 277.

2. Tribunal de la Seine, 10e chambre, présidée par M. Sol 10 mars 1889.

3. En voici des exemples : *Zéphirine ou l'Enfant du plai Réclamation des courtisanes parisiennes ; Eglé ou Amour du p sir ; L'Enfant du trou du souffleur ; Histoires galantes de d maquerelles ; Joyeusetés galantes du vidame de la Braguette Caleçon des coquettes du jour ; Julie, ou j'ai sauvé ma r Serre-Fesses ; L'amour à Paris, Gomorrhe ; La Belle sans chem le Joujou des demoiselles ; La fleur lascive orientale ; Le Jet l'amour et du bazar ; Gamiani et l'école des biches ; le Chatouill pour dames ; L'Art priapique ; Histoire d'un godemiché ; degrés des âges du plaisir ; Les Lèvres de velours ; Le Thé érotique*, etc., etc. Je ne cite que des ouvrages qui ont été cond nés.

4. Voici des annonces découpées dans divers journaux de Pari Jo. j. f. adm. f. d. ami q. aide, press. EL 14.

La Préfecture de police a fait, avec raison, lacérer des affiches annonçant, par exemple, la publication du récit des *Amours secrètes de Pie IX,* ou *Les excitations érotiques*

Havre 33. Samedi 2, à 7 h., ch. Mad. Suzanne de B., 22, r. de Berlin.

D. d. m. j. b. b. f. t. agr. b. 3000 d. co. M. t. dis. AMO, b. 9.

R. d. ag. Gde bel. fem. 30 a charm. sous tout rap. dés. ami q. aiderait de suite. Ec. A P, b. 11.

Offert 8 à 10 jours villégiature à la campagne en septemb. à 2 ou 3 très jeunes jolies femmes du vrai monde désireuses de se réunir. Écr. L M S T, hôtel Bade, boul. Italiens.

3 jeunes gens br., bl., chât. demandent 3 jolies filles pour partie campagne dimanche prochain. Ecrire de suite. S. L. W., poste restante, rue Bleue.

Petite modiste blde, adorable, est en quête d'un ami q. l'inst. Accept. aide p. ent. en rel. E M E.

Quel étranger rich. ferait joli cadeau à raviss. actrice parisᵉ, p. pass. soir. ou ap.-m.? M.AR.

J. juive, jol. hon. modeste, dem. ami âgé, rich. dis. qui don. 1,000 f. de s. Mme S. Roc, b. 2, p. entrev.

Quel étranger don. 5 louis p. passer soirée ou ap.-midi délicieu. en adorab. comp.? S R S.

M. 40. a. sér. d. jol. f. p. flirt. angl. Ec. TURO, p. r. b. 2.

M. t. dis. 33. a dés. t. ami. d. j. dame d. m. R. S, 13.

J. h. nob. étr. 21 a. aim. isolé gêne, s'att. à dme ric. géné. aid. n'imp. q. âge. G. Tell, b. 51.

J. Angl. ad. f. oc. sér. d. M. âg. q. d., 200 p. m. Miss.

J. d. bru. gên. désesp. d. c. M. sé. âg. q. aid. M P H, b. 61.

J. h. désint. dés. cons. fme mûre. E. B. bur. 48.

Jol. bl. b. f. vve d. ami tir. d. g. emb. urgent. X X, b. 5.

H. 36 a. noble offic. absol. désesp. se dévou. c. et âme à qui le sauver. A. de R., p. r. bur. 74.

Quel étrang. rich. do. jol. cadeau p. co. une ador. actrice, gaie, fraîche, jol. et ad. fte T. sé. LVB.

Dme 45 a. pte pos. d. a. co. M. mê. âge. R Z 3, b. 51.

d'un confesseur, ou l'annonce du *Journal des cornards.* Mais la difficulté commence dès que l'on touche à quelque chose d'artistique. Le rôle des magistrats qui mettent alors l'action publique en mouvement est, sinon malaisé, du moins particulièrement ingrat. Le préfet de police, le chef du parquet peuvent facilement connaître leur devoir, mais il ne leur est pas facile de le remplir. A peine le ministère public, ému par l'énormité de certains spectacles, a-t-il pris des mesures, que des clameurs s'élèvent de tous côtés contre lui.

Sans rechercher si le parquet, qui n'en reçoit pas le dépôt [1], a pu être averti de l'apparition du dessin, de la gravure, de la photographie saisis, sans se demander s'il n'a pas fallu pour l'avertir, soit la plainte d'un particulier, soit une dénonciation de l'autorité administrative, on lui reproche d'avoir agi trop tard. Ceux-là même qui approuvent la poursuite, la frappent d'avance d'inefficacité, en faisant remarquer qu'on aurait dû sévir contre tels ou tels dessins qui sont négligés.

De l'impunité, assurée à une multitude d'illustrations, sort une véritable audace. Un argument toujours employé et toujours sérieux, sinon juridique, c'est qu'on n'a fait que reproduire et que l'original n'avait pas été inquiété [2].

M. b. dis. off. loy. 600 à jol. ouv. 20 a. b. f. p. ay. occ. H D, b. 11.

J. j. châtelaine p. quelq. jrs Paris dés. con. M. sér. q. aid. term. achat. Mad. Sabine, 607, b. 83.

M. tr. sér. of. distrac. le dim. en camarade à j. f. bien, peint. ou sculp. aid. au bes. p. toil. RMO, b. 4.

J. h. sér. ét. en ph. s. for. d. c. dlle j. hon. ay. arg. p. aid. ép. ét. rec. Ec. B D R, b. 40, Etienne-Dolet.

2 j. f. d. m. désint. dés. co. 2 offic. amis B M, b. 88.

1. Il y a là une lacune de la loi. On devrait organiser à la Bibliothèque nationale un bureau particulier destiné à signaler aux parquets les outrages aux bonnes mœurs. La prescription étant de trois mois dans certains cas, le ministère public peut difficilement être renseigné. Voir *infrà*, note 102.

2. Cet argument, en droit, est sans valeur. (Cpr. Bordeaux, 16 mars 1893. *Palais*, 1893, II, 76.)

Il y a dans le monde des artistes une solidarité étroite. Tous les intéressés, ou du moins ceux qui croient avoir intérêt à prêcher la doctrine de l'immunité totale, crient à l'attentat contre l'art. Comment s'effaroucher d'images qui ne peuvent scandaliser qne les dévotes? Ces dessins qu'on a saisis, ils sont les plus innocents du monde! Où peut-on voir une indécence! Cela, mais c'est du nu artistique! On veut donc supprimer les privilèges sacrés du grand art qui a toujours admis l'étude du nu!

Le procureur de la République, on le compare à M. Poirier qui voulait bien qu'on protégeât l'art mais qui méprisait les artistes.

Un auteur classique l'a dit[1] : « Le but de l'art, ce n'est ni la religion, ni la morale, ni la politique, ni ces trois choses à la fois... Il y a un grand danger pour l'art si c'est à la morale qu'on l'a asservi. »

Ainsi le peintre, le statuaire, ont le droit de traduire toutes les beautés plastiques. On ne peut songer à supprimer tous les chefs-d'œuvre de l'antiquité et ceux des modernes. *La femme au paon,* de Falguière, les figures de femmes nues, de Henner, voilà les vrais succès de nos salons. Victor Hugo a écrit ce vers admirable :

Chair de la femme, argile idéale, ô merveille!

Sully-Prudhomme a renchéri :

Beauté qui fais pareils à des temples les corps!

Diderot a dit : « L'indécent, ce n'est jamais le nu, mais le roussi.

Pour les maîtres de tous les temps, la vision du corps féminin, du corps humain, dans sa religieuse sincérité, demeure pour l'art le plus noble des rudiments. Un mouvement, un ton, sont des trouvailles; telle inflexion de ligne,

1. Lévêque, *la Science du beau.*

telle délicatesse de perspective, vaut mieux que toutes les inspirations du monde.

Ce qui pourrait être indécent, continuent les critiques, ce ne serait pas le nu, ce serait peut-être le demi-nu, le déshabillé, le retroussis. Les œuvres dangereuses, devraient être celles qui ont l'adresse, l'habileté, l'hypocrisie de tout dire en gazant, en ne soulevant les voiles qu'à moitié, en créant des malentendus, celles qui ont l'air de s'expliquer et de retenir, de parler à demi-mot. Le public français s'affranchit bien plus des idées hardies, du nu de la vie, que des situations licencieuses.

« C'est la femme, non pas dans sa nudité complète et sans indécence, telle que tâche de la fixer fidèlement, consciencieusement, avec ses défauts, ses laideurs mêmes, le studieux apprenti d'art. Devant ces études, on sent que l'auteur a désiré tous ses modèles. Sa brosse libertine n'ébauche que la femme demi-nue, provocante, prête à l'amour. Il excelle à chiffonner sur un jeune sein le désordre d'une toilette de nuit. C'est un Fragonard moderne [1]. »

Il ne faut pas dénaturer nos sentiments. Le nu ne nous effraie ni nous scandalise. Nous souffrons, nous comprenons même le nu dans nos collections, dans nos expositions publiques. Nous admettons que l'on publie des volumes du *Nu au Salon*. On nous laissera croire néanmoins que toutes les formes de l'art ne sont faites ni pour tous les âges, ni pour tous les sexes. Nous nous permettons même de penser, après ce qui s'est produit au bal des « Quatre-Z'-Arts » et à celui « Fin de Siècle », qu'il y a des inconvénients aux tableaux vivants.

« L'œuvre d'art est une image composée et harmonieuse, dont la nature ou la vie humaine a fourni l'original, dans laquelle il y a tout ensemble plus ou moins que dans le modèle, et qui nous plaît également et par la réalité que nous y trouvons et par celle qui lui manque. » « L'art est la

1. François Coppée, *Toute une jeunesse*, p. 217. — Cpr. Sainte-Beuve, *Causeries du lundi*, t. XV, p. 345.

nature débrouillée. Mais il est faux de dire que l'art est étranger à la morale et ne relèverait que du goût [1]. »

Avant tout, dans l'art, on recherche la contemplation du beau, le plaisir esthétique. Le réaliste choisira ce qui se rapproche le plus de la nature ; l'idéaliste recherchera la perfection. Il est vrai que, dans un bel adolescent, une belle jeune femme, le peintre ne verra le plus souvent qu'un admirable modèle. Mais il y aura souvent aussi du désir dans les regards, des arrière-pensées dans le culte rendu à la Beauté. L'ardeur, la passion seront exprimées.

La Justice ne s'arroge jamais le droit de juger une œuvre d'art pour elle-même, à moins qu'au cas de contrefaçon les intéressés ne l'y sollicitent. Elle ne dit pas, comme Tartufe :

« Cachez ce sein que je ne saurais voir. »

Elle sait qu'elle ne juge plus au civil et distingue les difficultés du terrain pénal. Mais on lui dira, vainement, que « l'art cesse d'être pornographique, car il cesse où commence la pornographie ; » parce qu'elle a le devoir de sauvegarder les bonnes mœurs quand elles sont outragées.

« S'il y a quelque nudité dans un tableau, ils y vont droit comme le porc à la fange et ne s'inquiètent pas des fleurs épanouies, ni des beaux fruits dorés qui pendent de toutes parts [2].

Cela n'est pas vrai ! La vérité c'est qu'il faut concilier les libertés de l'art qui n'ont rien d'illimité avec les justes exigences de la morale.

On demande où commence l'outrage aux bonnes mœurs ? C'est l'argument du *monceau de blé* ou *du chauve*, argu-

1. Cherbuliez, *L'art et la nature.* (*Revue des Deux-Mondes*, 1891, t. IV, pp. 5 et suiv.) — Voir *Revue des Deux-Mondes* du 15 mai 1886. — Cpr. Cousin, *Le Vrai, le Beau et le Bien.*

2. Théophile Gautier, Préface de *Mlle de Maupin.* C'est ce que dit Célimène en parlant d'Arsinoé :

Elle fait des tableaux couvrir les nudités,
Mais elle a de l'amour pour les réalités.

ment qui est un pur sophisme. Un homme qui n'aurait qu'un cheveu serait-il chauve? Oui, certes ! Et s'il en avait deux? Oui encore. Et s'il en avait trois, quatre, cinq?... On va toujours montant, jusqu'à ce que votre interlocuteur vous arrête à cinq cents, par exemple, en vous disant : « On ne serait pas chauve avec cinq cents cheveux. » Alors l'abstracteur de syllogismes recommence : « On n'est donc pas chauve avec cinq cents cheveux, mais on l'est avec quatre cent quatre-vingt-dix-neuf, ou bien on continue à descendre... »

Le point à discerner est une affaire de tact, de mesure et souvent même de circonstances...

Il est d'évidence, qu'on ne saurait tolérer l'exposition publique des groupes du Musée secret de Naples, parce que ce sont des artistes de premier ordre qui en ont fait la plupart. De ce que Jules Romain, un de nos grands peintres, est l'auteur des douze poses, il ne s'ensuit pas que ces tableaux infâmes pourront être librement vendus au public.

Sans doute, il ne s'agit pas d'ordinaire d'œuvres aussi caractérisées. A l'audience, les avocats, esprits aiguisés, initiés par leur profession aux hontes du vice, sont tout à coup, dans notre question, frappés de cécité étrange. Soudainement saturés d'ingénuité, ils traitent le ministère public de Béotien; ils déclarent qu'il faut avoir l'imagination pervertie ou la pudeur facile; qu'il faut être bien rebelle aux nobles jouissances artistiques.

Les magistrats doivent, sans s'étonner de cet aveuglement, rechercher, non pas si la pudeur émoussée de ceux que leur profession oblige à affronter les spectacles les plus immoraux, ou de ceux qui sont débauchés ou sceptiques, se trouve atteinte, mais si la pudeur des femmes, des jeunes filles, des enfants qui peuvent ou auront pu voir, ne doit pas être froissée et polluée[1].

Il y a un bon sens général qu'il faut consulter et qui ne trompe guère.

1. Par de pareils tableaux, les âmes sont blessées,
Et cela fait venir de coupables pensées.

De l'art, passons à la littérature et à la presse. La question ici se complique encore.

Depuis les plaidoiries de Berville (pour Béranger), de Sénart (pour Flaubert), on abuse d'un exorde pris de la personnalité de l'écrivain.

Berville faisait dire à son client : « C'est parce que je ne crains point qu'on examine mes mœurs, que je me suis permis de peindre celles du temps, avec une exactitude qui participe de leur licence. » Sénart, lui, parlant de Flaubert, de sa famille, de sa fortune, ne pouvait admettre qu'un homme « qui a des écus au soleil, qui paie régulièrement ses impôts, qui n'est pas l'ennemi de la propriété, pût être l'adversaire de la morale. »

Dans le procès fait à M. Méténier (*M^me^ La Boule*), on exposait — ce qui n'a pas empêché la condamnation méritée — qu'il s'agissait d'un honnête homme, père de famille, n'ayant d'autre préoccupation que le travail, auteur de livres charmants, dont l'un couronné par M. Jules Simon, et mis à l'abri par sa fortune de la nécessité d'affriander le public par la lubricité, de spéculer sur son goût dépravé.

N'insistons pas sur cette sorte de fin de non-recevoir. Passons à des considérations de fond.

Que recherchent les écrivains la plupart du temps, nous dit-on : l'excitation à la vertu par l'horreur du vice. Ces ouvrages, qui semblent provoquer la passion, sont généralement le résultat des longues études, d'un travailleur consciencieux épris de la vérité : *Qui mores multorum vidit.* Il faut se garder soigneusement des découpures, des fragments, de cette méthode à la Laubardemont, et prendre « le bloc. »

Certains ne verront dans *Manon Lescaut* qu'une prostituée ; mais c'est là une peinture exquise de l'inconstance et de la fragilité féminines. De même, la chute de Clarisse Harlowe les scandalisera ; cependant, c'est un roman vécu et célèbre.

Avant que d'être moral, il faut retracer ce qui est dans la nature. Peu importe que l'œuvre soit osée et violente, que

les images en soient chargées. L'écrivain obéit, d'ailleurs, à son tempérament d'artiste.

La vraie littérature immorale ce n'est pas celle qui expose la réalité brutale en des tableaux crus et vivants, ce serait plutôt celle qui, discrètement, chatouille l'imagination et aboutit à l'excitation des sens. Et celle-ci on ne peut pas songer à la proscrire! L'art purifie tout. La magistrature, les jurés ne peuvent apprécier une œuvre littéraire, l'auteur ne s'en rapporte qu'au jugement des hommes de lettres, de ses pairs (dont on produit toujours des lettres élogieuses).

Après la condamnation de la *Chanson des gueux*, M. Richepin a écrit en tête de sa nouvelle édition, expurgée des passages condamnés : « Je proteste de toutes mes forces contre cette absurdité : la Justice contrôlant l'art. L'art est une chose et la morale en est une autre, et ces deux choses n'ont rien à voir ensemble. »

Flaubert l'a dit : « Du moment qu'une chose est vraie, elle est bonne. Les livres obscènes ne sont même immoraux que parce qu'ils manquent de vérité. »

Nous ne saurions mieux faire que de reproduire ici un passage de la préface de Paul Bourget dans sa *Physiologie de l'amour moderne* : « Mon vieil ami partageait ma con-
« viction qu'un écrivain digne de tenir une plume a pour
« première et dernière loi d'être un moraliste. Seulement,
« c'est encore là un de ces mots qui paraissent simples et qui
« enferment en eux des mondes de significations... Être un
« moraliste, disait-il, ce n'est pas prêcher, l'hypocrite peut
« le faire, ni s'indigner. Molière a oublié ce trait dans son
« Alceste. Sur dix misanthropes professionnels, il y a neuf
« farceurs à qui leur indignation à froid sert d'honorabi-
« lité. Ce n'est pas conclure, le sophiste le peut. Ce n'est pas
« éviter les termes crus et les peintures libres, les pires des
« livres libertins, ceux du dix-huitième siècle, n'offrent pas
« une phrase brutale ni qui fasse image. Ce n'est pas davan-
« tage éviter les situations risquées, il n'y en a pas une
« dans les premiers romans de Mme Sand, et ce sont pour
« moi ceux d'entre les beaux livres que l'on appellerait le

« plus justement immoraux, — quoique encore ici cette « beauté de la forme soit à sa manière une moralité. Non, « le moraliste, vois-tu, c'est l'écrivain qui montre la vie telle « qu'elle est, avec les leçons profondes d'expiation secrète « qui s'y trouvent partout empreintes. Rendre visibles, « comme palpables, les douleurs de la faute, l'amertume « infinie du mal, la rancœur du vice, c'est avoir agi en « moraliste, et c'est pourquoi la mélancolie des *Fleurs du* « *mal* et celle d'*Adolphe*, la cruauté du dénouement des « *Liaisons* et la sinistre atmosphère de *La cousine Bette* « font de ces livres des œuvres de haute moralité. »

« Il faut pourtant prendre garde à l'audace des peintures, « l'interrompai-je; trouverais-tu moral qu'un prédicateur te « montrât une gravure obscène en te disant : Voilà ce qu'il « ne faut pas imiter de peur de mourir d'une maladie de la « moelle. »

« Oui, reprenait-il, je connais l'objection..., on l'a for- « mulée d'une manière plus digne en disant qu'il faut parler « de la chasteté chastement... Et cependant, interdire à « l'artiste la franchise du pinceau sous le prétexte que des « lecteurs dépravés ne voudront voir de son œuvre que les « parties qui conviennent à leur fantaisie sexuelle, c'est lui « interdire la sincérité, qui est, elle aussi, une vertu puis- « sante du livre. — Mon avis est qu'il faut résoudre ce pro- « blème, quand il se présente, comme Napoléon résolvait « ceux du Code. Il s'imaginait, lui, avant de faire une loi, « un certain paysan, un bourgeois, un noble, à qui cette loi « devait s'appliquer. Imaginons-nous un lecteur de vingt- « cinq ans et sincère, que pensera-t-il de notre livre en le « fermant? S'il doit, après la dernière page, réfléchir aux « questions de la vie morale avec plus de sérieux, le livre « est moral. C'est aux pères, aux mères et aux maris d'en « défendre la lecture aux jeunes garçons et aux jeunes « femmes, pour qui un ouvrage de médecine pourrait être « dangereux lui aussi. Ce danger-là ne nous regarde plus; « nous n'avons, nous, qu'à penser juste si nous pouvons, et « à dire ce que nous pensons. Pour ma part, je m'en tiens à

« ce mot que me disait un saint prêtre : « Il ne faut pas « faire de mal aux âmes, » et je suis sûr que la vérité ne « leur en fait jamais.

« Je ne me charge pas de discuter les mille critiques « qui peuvent être soulevées contre cette thèse. Je la crois « juste, sans me dissimuler que la peinture de la passion « offre toujours ce danger d'exercer une propagande. « Hélas! rendre l'artiste responsable de cette propagande « c'est faire le procès non seulement du livre, mais de tout « art. »

La préface, mise à *Mademoiselle de Maupin*, par Théophile Gautier, serait à citer tout entière. Nous renvoyons le lecteur à ces pages, « véritable défi à la pudeur publique, » comme l'a dit un illustre écrivain.

Continuons nos citations :

« L'élément corrupteur, immoral d'une œuvre, ne consiste pas dans les tendances secrètes ou avouées qui se mêlent dans son œuvre, à la représentation objective des choses. Là où il n'y a que la vérité, sans tendances ni doctrines, il n'y a pas d'immoralité. Rousseau, Diderot sont immoraux; Shakespeare n'est pas immoral. Il faut affranchir l'art et lui donner un empire illimité. Tout ce qui est dans la nature est dans l'art[1]. »

« Le roman actuel se fait avec des documents racontés ou relevés d'après nature, comme l'histoire se fait avec des documents écrits[2]. »

« Il faut étudier l'homme tel qu'il est; non plus le pantin métaphysique, mais l'homme physiologique, déterminé par le milieu, agissant sous le jeu de tous ses organes:.. N'est-ce pas une farce que cette étude continue et exclusive de la fonction du cerveau, sous prétexte que le cerveau est l'organe noble? La pensée est le produit du corps entier... Nous sommes des positivistes, des évolutionnistes! Qui dit psychologue dit traître à la vérité... Oui, on verra la littérature

1. Paul Stapfer, *La question de l'art pour l'art.*
2. *Journal des Goncourt*, 1864.

germer pour le prochain siècle de science et de démocratie[1]. »

L'indécence du sujet, l'indécence de la forme n'est pas interdite lorsqu'elle n'est pas le résultat d'un système, qu'il n'y a pas un parti pris d'obscénité, qu'il s'agit d'une étude de mœurs, de l'analyse d'un milieu social, de l'observation d'un caractère[2].

Dans le procès de la *Ceinture de chasteté*, Me Carré disait : « Qu'est-ce qu'un ouvrage obscène? C'est celui qui réveille les sens, qui allume les désirs, qui provoque les impressions voluptueuses et malsaines. Ni la liberté du langage, ni les épisodes risqués ne constituent l'outrage aux bonnes mœurs. Ce délit consiste dans la volonté de l'auteur qui recherche et poursuit l'immoralité, qui s'y plaît et s'y complaît, qui ne peut s'en détacher, qui y attire et y maintient le lecteur, qui l'en repaît, en un mot, dans l'intention accusée et persistante de faire de l'obscénité pour l'obscénité. »

Sous peine donc de bâillonner l'écrivain, il faut lui laisser l'immunité. A-t-on jamais songé à s'indigner contre les récits de Judith, de Dalila, de la femme se prostituant pour une grande cause? Michelet n'a pas été et ne pouvait être inquiété pour sa *Sorcière rouge*.

Nous avons ici encore composé la plaidoirie et nous ne supposons pas qu'on la trouve insuffisante.

Il y a dans cette thèse une assez grande part de vérité, mais aussi beaucoup d'erreur.

Si la conclusion morale suffisait, on pourrait raconter toutes les orgies imaginables, décrire toutes les turpitudes, prodiguer la couleur lascive, abuser des situations voluptueuses. Il suffirait de flétrir le mal, d'en montrer les terreurs, les douleurs, les dangers, pour que tous les détails luxurieux ou libidineux soient amnistiés!

1. Zola, *L'Œuvre*.

2. Condorcet, dans sa *Réponse au plaidoyer de Me d'E...*, t. XI, pp. 62 et suiv., analysant *La Pucelle* de Voltaire, insiste sur les causes qui, selon lui, sont de nature à montrer que l'on peut, sans faire de l'immoralité, produire des œuvres licencieuses en apparence.

L'homme ne doit pas se draper trop dans sa force et sa vertu. Lorsque l'imagination est séduite, quand cette séduction est descendue au cœur, et que le cœur aura parlé aux sens, le raisonnement sera impuissant.

Ce n'est pas dans la cause finale d'une œuvre que consiste sa moralité. Qu'importe qu'on ne veuille pas démoraliser à plaisir, si, en réalité, après avoir montré dans le dernier chapitre le principal personnage mourant d'un mal contracté dans la débauche, on a durant trois cents pages exposé la volupté, le charme d'une vie désordonnée et vicieuse. C'est un kilogramme d'immoralité pour un centigramme de moralité. Il y a là la différence qui existe entre le meurtre ou l'assassinat et l'homicide par imprudence.

« Un pharmacien laisse la porte de sa boutique ouverte, tous les bocaux sur le comptoir, puis s'en va tranquillement se promener les mains dans les poches. Un enfant passe, entre dans la boutique, et, soit curiosité, soit gourmandise, boit un flacon de morphine ou mange une poignée d'arsenic (comme Mme Bovary). Vous connaissez les conséquences. On arrête le pharmacien. — Que dirait-on s'il répondait pour sa défense que ce n'est pas pour les enfants qu'il a laissé son officine ouverte et ses drogues à la portée de la main? On lui rirait au nez et Mazas refermerait ses portes sur lui. — Or, le raisonnement des auteurs qui disent, quand on leur montre le danger de leurs ouvrages : « Mais ce « n'est pas pour les enfants que j'écris! » est tout aussi sérieux que celui du pharmacien en question.

« Produisez, si vous le voulez, les œuvres les plus sadiques, tordez votre imagination pour en faire ruisseler l'obscénité, puis ne vendez vos romans qu'aux hommes majeurs pourvus d'un certificat *ad hoc* (?) comme les pharmaciens ne délivrent les potions dangereuses que sur ordonnances de médecins, et l'on n'aura rien à vous reprocher. Mais tant que pour quelques sous un enfant, une jeune fille

1. C'est ce qui est arrivé pour *Mme La Boule*, publiée en feuilleton dans un journal. Un des numéros qui enveloppait un paquet est

pourront se procurer vos livres empoisonneurs chez le premier débitant venu, on dira avec juste raison que c'est à vous d'abord, à vos éditeurs, à vos imprimeurs, que la démoralisation doit être imputée, puis à la Justice, si elle ne vous empêche pas d'accomplir, même inconsciemment, votre mauvaise action[1].

La police des mœurs laisse passer la fille isolée qui frôle les murs dans la solitude des carrefours; mais lorsque la prostitution barre les rues des rangs pressés de ses servantes, les râfles commencent et se succèdent jusqu'à ce que la place soit nette.

J'admire le talent si puissant de Zola, tout en déplorant ses tableaux. Ses ouvrages ont été poursuivis en Angleterre, devant la Cour centrale criminelle. Ce sont les frères Vizitelly, anglais, éditeurs des traductions anglaises, qui ont été déférés. Sir Edward Charke, solicitor général, ayant donné lecture de plusieurs pages de la *Terre,* le chef du jury a fini par l'interrompre, en s'écriant : « Épargnez à nos oreilles de pareilles ordures. »

Les frères Vizitelly, comprenant qu'ils allaient être condamnés avec la dernière sévérité, s'ils plaidaient non coupables, ont avoué l'obscénité de leur publication, sollicité l'indulgence de la Cour, et se sont engagés à retirer de la circulation les publications incriminées, comme aussi à ne pas éditer désormais de traduction de Zola.

En conséquence, ils ont été condamnés *seulement* à 100 livres d'amende et 200 à titre de caution, soit 7,500 francs.

Et cependant, les Anglais sont gens pratiques. Tout en

tombé entre les mains d'une jeune fille dont la famille indignée a porté une plainte suivie de condamnation. Cela fait penser à ces vers de Victor Hugo adressés à la *jeune fille :*

Hélas ! si ta main chaste ouvrait ce livre infâme
Tu sentirais soudain Dieu mourir en ton âme.
. . . . . .
Et ton esprit, tombé dans l'océan des rêves,
Irait, déraciné comme l'herbe des grèves,
Du plaisir à l'opprobre et du flux au reflux !

1. Hémel, *Revue moderne.*

poursuivant rigoureusement, ils laissent, sans rien dire, passer les ouvrages, quelques licencieux qu'ils soient, qui portent la mention : *Printed for private circulation.* Ce sont des ouvrages imprimés pour le plaisir de quelques amateurs riches. On n'y prend pas garde, puisqu'ils annoncent eux-mêmes qu'ils veulent être ignorés.

On ne les poursuivrait que s'il était prouvé qu'il en a été vendu quelques exemplaires, si cette mention n'était qu'un mensonge, si l'ouvrage était dans le commerce.

Autrement, on laisse en repos l'auteur et l'imprimeur. L'auteur a le droit de tirer autant de copies qu'il le veut de son ouvrage pour les distribuer à ses amis; on admet qu'il use d'un moyen plus rapide que l'écriture et emploie la typographie. Il peut tout aussi bien avoir recours à la photographie.

Concluons ! Le magistrat, le juré, comment devront-ils se déterminer?

Voici, selon nous, le *critérium :*

Il y aura outrage dès qu'on constatera : la recherche, l'analyse, la description, la peinture, *soigneusement détaillées,* de scènes impudiques et lascives *destinées, par la nature même des choses, à séduire, à pervertir l'imagination.* Le dialogue licencieux, la brutalité écœurante, qui, voulus, donnent satisfaction aux passions sensuelles, à l'esprit de débauche, tomberont sous le coup de la loi. L'auteur aura nécessairement *cherché à éveiller des idées obscènes.*

Comme dans les autres délits, l'accusation se résumera dans la question d'intention, qui sera souvent présumée par le caractère même du récit et aussi par le format même de la publication. Une brochure contenant des passages obscènes a plus de gravité qu'un livre dans lequel le mal peut être délayé.

Tel roman sera une superbe étude de mœurs, poursuivie par un observateur qui n'a point reculé devant les pires tableaux du vice; tel autre est une peinture démoralisante des milieux les plus répugnants. Sur quoi juger que l'on a

affaire d'un côté à un philosophe, de l'autre à un délinquant? Personne, à moins de mauvaise foi ou de prévention fâcheuse, ne se trompera, soyez-en sûr. Nous revenons ici à l'argument du chauve ou du monceau de blé.

Dans l'affaire Flaubert (*M^me^ Bovary*), le tribunal de la Seine a acquitté parce qu'il « n'apparaissait pas que le livre ait été, comme certaines œuvres, écrit *dans le but unique* de donner satisfaction aux passions sensuelles, à l'esprit de licence et de débauche[1]. »

Cette définition nous l'admettons, sauf quand les descriptions trop violentes, trop précises, sont par elles-mêmes comparables à un tableau dont la vue produirait la sensation directe de l'immoralité.

Il est évident que l'on devra ne pas confondre l'immoralité avec « cet esprit français par excellence, incarné dans certains chefs-d'œuvre de la littérature, qui esquisse sans achever, souligne sans appuyer, et dit moins qu'il ne laisse deviner[2].

Fréquemment, l'idée de lucre, de spéculation, viendra éclairer l'acte lui-même[3]; mais il ne sera pas indispensable qu'elle existe.

On voit que par ces distinctions le droit littéraire est sauvegardé. Personne n'a songé à infliger une sanction pénale à des gauloiseries, à des peintures un peu lestes, ni à les confondre avec les gravelures et le libertinage.

1. Le même tribunal a jugé que « l'obscénité existe là où, quels que soient le genre et la diversité des écoles, il n'y a aucune place aux préoccupations artistiques; où l'appel aux instincts, aux appétits grossiers n'est contrarié ni vaincu par aucun sentiment plus puissant. » (11 juin 1884, journal *La Loi*, 1883, n° 142.)
2. Trib. de la Seine, 11 juin 1884, journal *La Loi*, 1884, n° 142.
3. Paris, 24 septembre 1888.

CHAPITRE III.

DIFFÉRENCES DANS LA COMPÉTENCE, LA PROCÉDURE, LA RESPONSABILITÉ, ETC., ETC., ENTRE LES DÉLITS PAR LA PAROLE ET LE LIVRE, ET CEUX COMMIS PAR ÉCRITS, IMPRIMÉS (AUTRES QUE LE LIVRE), AFFICHES, GRAVURES, PEINTURES, EMBLÈMES OU IMAGES.

Nous avons vu que les infractions par *la parole* et *le livre* sont prévues et punies par la loi du 29 juillet 1881 (*loi sur la presse*), tandis que celles commises par *les écrits*, les *imprimés autres que le livre*, par *les affiches, dessins, gravures, peintures, emblèmes ou images*, tombent sous l'application de la loi du 2 août 1882. Voici les différences qui en résultent :

1° Les infractions par *la parole* et *le livre* sont justiciables du jury, c'est-à-dire de la Cour d'assises, seule compétente. (Article 45 de la loi du 29 juillet 1881.)

La saisie préalable, de quatre exemplaires seulement, n'est autorisée qu'en cas d'omission du dépôt prescrit par les articles 3 et 10, et le ou les prévenus, domiciliés en France, ne peuvent être arrêtés préventivement. (Article 49, §§ 1 et 2.)

On ne peut poursuivre que : 1° les éditeurs; 2° à *leur défaut*, les auteurs[1]; 3° à *défaut* des uns et des autres, les imprimeurs; 4° *à défaut* des imprimeurs, les ven-

1. L'article 42 est formel. Ce n'est qu'à défaut de l'éditeur que l'auteur d'un livre peut être poursuivi comme auteur principal. L'éditeur connu et résidant en France est, aux yeux de la loi, l'auteur principal.

Lyon, 23 janvier 1884. — Paris, 5 mars 1884. (*Palais*, 1884, I, 425 et 426) :

L'éditeur peut être poursuivi comme auteur principal sans qu'il y ait obligation pour le ministère public de poursuivre l'écrivain comme complice.

C. 17 juin 1892 :

En d'autres termes, il y a possibilité de poursuivre l'auteur en même temps que l'éditeur, mais il n'y a pas nécessité de les associer

deurs, distributeurs ou afficheurs. (Articles 42 et 43 de la loi du 29 juillet 1881.)

Toutefois (sauf pour les imprimeurs) pourront être poursuivies comme complices toutes personnes auxquelles l'article 60 du Code pénal pourrait s'appliquer [1].

L'aggravation des peines résultant de la récidive ne sera pas encourue. (Article 63 de la loi du 29 juillet 1881.)

L'article 463 du Code pénal (circonstances atténuantes) est applicable, et, s'il est appliqué, la peine prononcée ne pourra excéder la moitié de la peine édictée par la loi. (Article 64 de la loi du 29 juillet 1881.)

dans la même action judiciaire ; il n'existe aucune solidarité entre les deux poursuites.

Une question autrement délicate est celle de savoir si l'auteur peut être poursuivi comme complice quand l'éditeur connu et résidant en France n'est pas lui-même mis en cause comme auteur principal. Faut-il que la poursuite soit simultanée ? L'éditeur peut mourir avant les poursuites, il peut être protégé par l'immunité parlementaire.

Dans une opinion, on soutient que l'auteur peut être poursuivi, mais seulement comme complice, et que l'article 43 n'a jamais entendu exiger que la mise en cause de l'éditeur fût indispensable à la validité de la poursuite pour complicité dirigée contre l'auteur.

Lisbonne, *Lois nouvelles*, 1884, 3e partie, p. 9. — Barbier, *Code expliqué de la presse*, t. II, n° 810.

L'opinion contraire s'appuie sur le texte de l'article 43, § 2, qui dit expressément que l'auteur sera poursuivi comme complice quand l'éditeur *sera en cause*. Il faut qu'il ait été mis en cause.

C. 28 juillet 1883. — Montpellier, 7 avril 1892. *Palais*, 1893, II, 69. — Aix, 6 janvier 1883. Journal *La Loi*, 1883, n° 224.

Nous partageons cette dernière doctrine en y apportant un tempérament. Lorsque l'éditeur pourra être poursuivi il faudra qu'il soit mis en cause pour que l'auteur soit également poursuivi. Mais si l'éditeur n'est pas connu, s'il est décédé (avant toute poursuite), s'il ne peut pas être poursuivi par suite de l'immunité parlementaire, on pourra, séparément, agir contre le complice. Qu'on ne dise pas que la responsabilité pénale s'était fixée définitivement sur la personne de l'éditeur. Nous ne voulons pas opérer une dévolution, nous donnons à la loi sa signification. Elle n'a pas entendu assurer l'impunité à l'auteur.

1. Ainsi sera complice celui qui aura sciemment fourni des notes à l'auteur d'un livre obscène, ou celui qui aura envoyé à une personne pour les faire distribuer des exemplaires d'un roman immoral. (Cpr. C. 25 avril 1844 ; 18 février 188)

La prescription de l'action publique et de l'action civile est de trois mois à compter du jour où le délit aura été commis ou du jour du dernier acte de poursuite. (Article 65, § 1 de la loi du 29 juillet 1881.)

Il appartient à la Cour de cassation, en matière de presse, de décider si un écrit constitue un outrage aux bonnes mœurs [1].

Pour le recours en cassation, le prévenu est dispensé de consigner l'amende et de se mettre en état. (Article 61 de la loi du 29 juillet 1881.)

II° Les délits réprimés par la loi du 2 août 1882 sont, au contraire, soumis à la police correctionnelle, et la poursuite a lieu conformément au droit commun et suivant les règles édictées par le Code d'instruction criminelle. (Article 2 de la loi du 2 août 1882.)

La saisie complète est autorisée, même au préalable. (Articles 35 et 89 du Code d'instruction criminelle.) De plus, il peut être procédé à l'arrestation préventive; mais la liberté provisoire est de droit cinq jours après l'interrogatoire pour le prévenu domicilié. (Article 113 du Code d'instruction criminelle.) La procédure des flagrants délits est applicable. On peut poursuivre, en vertu de l'article 60 du Code pénal, à la fois les auteurs (qui sont les plus coupables), les éditeurs et tous les agents ou auxiliaires (distributeurs, vendeurs, afficheurs, etc.) (Article 2 de la loi du 2 août 1882). L'outrage aux bonnes mœurs commis par l'un des moyens énoncés dans la loi du 2 août 1882 n'étant pas un délit de presse, les prévenus condamnés comme complices de ce délit ne peuvent se faire un grief de ce que l'auteur principal n'était pas en cause [2].

Il importe peu qu'il s'agisse d'un gérant de journal. Si le gérant n'a pas commis directement et personnellement un des faits énumérés comme délictueux par l'article 1er de la loi du 2 avril 1882, il peut être retenu comme complice en

1. C. 19 juillet 1838, Sirey, 39, 1, 158. (V. Code d'instruction criminelle de Rolland de Villargues, sous l'article 408, nos 104 et suiv.)
2. C. 21 juin 1884; 14 mars 1889.

vertu de l'article 60 du Code pénal s'il a, en connaissance de cause, aidé ou assisté les auteurs du délit dans les faits qui l'ont préparé, facilité ou consommé [1].

Ainsi, par exemple, le gérant est responsable lorsqu'il a pris connaissance du dessin incriminé avant sa publication et signé les exemplaires du journal destiné au Parquet [2].

De même, le représentant d'un journal dans une ville devient complice quand il remet à divers marchands qui les exposent ou les vendent des numéros de ce journal contenant des gravures ou des articles sur l'immoralité desquels il n'a pu se méprendre [3].

Il suffit pour les juges du fait de qualifier nettement les faits de complicité [4].

L'aggravation des peines résultant de la récidive s'applique d'une façon absolue dans l'hypothèse de l'article 57 du Code pénal, modifié par la loi du 26 mars 1891.

L'article 463 du Code pénal est applicable, mais il n'y a pas de limitation pour le juge. (Article 3 de la loi du 2 août 1882.)

La prescription est de trois années à partir du jour où le délit a été commis. (Article 638 du Code d'instruction criminelle.)

La Cour de cassation n'a pas ici le droit de contrôle, et le juge déclare souverainement si le dessin, la gravure ou l'imprimé incriminés doivent être qualifiés obscènes. La Cour suprême ne peut reviser cette qualification, non seulement en ce qui concerne l'intention de l'auteur du délit,

1. Paris, 28 octobre 1892. — Bordeaux, 16 mars 1891. *Palais*, 1893, II, 76. — *Contrà*, Barbier, t. I, 394.

2. Paris, 28 octobre 1892, précité.

3. Bordeaux, 16 mars 1891, précité.

4. Lorsqu'un arrêt déclare qu'un prévenu, en livrant un stock de boutons de manchettes dans lesquels sont serties des photographies obscènes, à des marchands ambulants qui les ont mis en vente sur la voie publique, a *sciemment* fourni à ces marchands le moyen de commettre le délit d'outrage aux bonnes mœurs, sa complicité est légalement et suffisamment établie.

C. 29 octobre 1891. *Pandectes françaises*, 1892, 1re partie, p. 103.

mais en ce qui touche la réalisation de cette intention par le fait matériel [1].

Le demandeur en cassation de l'arrêt qui le condamne en vertu de la loi du 2 août 1882 est, sous peine de *déchéance,* tenu de consigner préalablement l'amende de 150 francs, à moins qu'il ne se trouve dans un des cas prévus à l'article 420 du Code d'instruction criminelle [2].

Éléments constitutifs du délit dans les deux législations. — Publicité. — Nous verrons plus loin, en étudiant chacun des moyens de commettre le délit, les règles qui lui sont applicables.

Qui peut poursuivre le délit? — Si, généralement, la poursuite du délit d'outrage aux bonnes mœurs est exercée par le ministère public seul, dans l'intérêt de la morale publique, tout citoyen directement lésé par un outrage aux bonnes mœurs a le droit de saisir la juridiction compétente de cette prévention, à la condition de prouver qu'il a été personnellement visé et qu'il a subi un outrage au moins moral [3].

Dans cet ordre d'idées, on peut supposer qu'on aura fait figurer le plaignant, assez ressemblant, dans une scène de débauche ou dans un tableau lubrique, etc. Il y aurait également là une diffamation.

Suppression des écrits. — La confiscation n'étant prévue dans notre matière par aucune loi, la suppression seule pourra être ordonnée pour le livre, en vertu de l'article 49, §§ 3 et 4 de la loi du 29 juillet 1881, et, pour les autres écrits ou imprimés, par application de l'article 1036 du Code de procédure civile.

1. C. 14 mars 1889.
2. C. 21 juin 1884.
3. Trib. de la Seine, 18 février 1891.

CHAPITRE IV.

DES INFRACTIONS PRÉVUES PAR LA LOI DU 29 JUILLET 1881.

SECTION I.

DES DISCOURS, CHANTS ET CRIS OBSCÈNES.

La loi du 2 août 1882 ne s'étend point à eux; la Cour d'assises est donc compétente, etc., etc. Le projet de loi du Gouvernement avait proposé de soumettre au droit commun les auteurs de ces délits. La Commission de la Chambre des députés a pensé que ces infractions sont d'une nature assez légère, mal définie, et qu'il suffirait de l'application de la loi du 29 juillet 1881 faite avec discernement et fermeté. Nous ne partageons pas cet avis. (Voir *suprà*, pp. 4 et suiv.)

L'infraction doit être publique, dans le sens spécial de l'article 23 de la loi du 29 juillet 1881, c'est-à-dire proférée dans un lieu public[1]. La lecture d'une chanson écrite ou imprimée constitue toujours un délit par discours ou paroles

SECTION II.

DU LIVRE, DU LIVRE ILLUSTRÉ, DU LIVRE SCIENTIFIQUE.

1er alinéa : *Du livre.*

M. Dreyfus, dans un passage de son rapport à la Chambre des députés sur la loi du 2 août 1882, a dit : « Nous avons pensé que la loi du 29 juillet 1881, à l'égard du livre, assurait une répression suffisante. Il y a là, en effet, une différence essentielle et qui frappe tout le monde, sans qu'il soit

1. Voir notre *Traité sur les infractions de l'écriture, de la parole et de la presse*, t. I, nos 718 à 763.

nécessaire d'insister sur ce point. Le livre, par les conditions dans lesquelles il se vend, par le public auquel il s'adresse, par le plan, par le but même que l'auteur s'est proposé, le livre, au point de vue de la moralité publique, ne présente, en aucune manière, le même danger que les images obscènes[1]. »

Il y aurait beaucoup à dire, aujourd'hui que les cabinets de lecture mettent à la disposition de leurs abonnés pour 0 fr. 25 c. et même 0 fr. 15 c. tous les romans qui paraissent.

Qu'est-ce que le livre, où commence-t-il et où finit-il?

Ce qu'il y a de mieux à faire, c'est de citer les paroles de M. Devaux, rapporteur au Sénat de la loi du 2 août 1882 : « Faut-il craindre que le livre lui-même, que nous voulons excepter de l'application de la loi, ne puisse être distingué des écrits susceptibles d'être poursuivis et réprimés par la juridiction de droit commun et ne soit soustrait à la juridiction sympathique et populaire du jury? C'est ici une question de bonne foi. Le bon sens, l'usage, la pratique suffiront à diriger l'appréciation du magistrat et à déjouer toutes les ruses, sous quelque forme que cherche à se dissimuler le délit. Le juge..., s'il y a doute dans son esprit, se prononcera dans le sens le plus favorable[2].

Il est évident que le livre comporte certains développements et ne saurait être assimilé à une brochure simple. On pourrait ici rééditer la jolie définition de P.-L. Courier : « Quand y a-t-il pamphlet? »

Que penser des Revues? La *Revue des Deux-Mondes*, la *Nouvelle Revue*, le *Contemporain* ont des fascicules qui équivalent à de véritables livres. Par leur format considérable, qui contient plusieurs feuilles, elles sont assimilables. Je considèrerai, à l'opposé, que des publications peu volumineuses, comme la *Revue bleue*, *l'Écho de la semaine*, les

1. Chambre des députés, séance du 26 juin 1882. *Journal officie* du 27 : *Débats parlementaires*, p. 1033.

2. *Journal officiel* du 26 juillet 1882 : *Débats parlementaires*, pp. 894 et 911. — *Documents parlementaires d'août*, p. 493.

Annales politiques et littéraires rentrent dans la catégorie des imprimés autres que le livre.

On a décidé, avec raison[1], qu'on ne pouvait considérer comme un livre une brochure de dix pages contenant deux cent cinquante vers environ.

Un livre débité en séries, en feuilletons successifs, cesse d'être un livre, au sens de la loi du 29 juillet 1881, laquelle a voulu qu'il s'agisse d'un livre entier, en quelque sorte indivisible[2].

De même lorsqu'il s'agit d'un livre publié en feuilletons dans un journal. Le roman alors fait corps avec le journal et la loi du 2 août 1882 devient applicable[3].

Enfin, on ne doit entendre par livre que ce qui est imprimé. Le livre manuscrit tombe sous le coup de la loi du 2 août 1882 qui réprime les *écrits*.

2e alinéa : *Du livre obscène ou non obscène, illustré de dessins obscènes.*

Un livre immoral peut renfermer et renferme le plus ordinairement des images, dessins ou gravures qui retracent fidèlement les scènes lubriques du texte. Souvent un ouvrage un peu relâché, assez libre, ne tombe pas dans l'immoralité et n'est pas susceptible de poursuites; mais il contient des figures graveleuses et des images érotiques.

Dans les grandes villes de France, certains libraires ou marchands de journaux ont exposé, aux regards du public, des dessins ou gravures obscènes, renfermés dans des ouvrages de différente nature. Ces industriels, ouvrant ces livres à l'endroit d'un dessin, les plaçaient ainsi dans l'intérieur de leurs vitrines, à peu de distance du vitrage qui borde la voie publique; souvent même ils les apposaient contre le vitrage. Dans quelques cas, les exemplaires étaient disposés de façon

1. Trib. de la Seine, 26 décembre 1884, journal *La Loi*, n° 304, p. 1210.
2. Trib. de la Seine, 11 juin 1884, journal *La Loi*, année 1884, n° 142
3. *Jurisprudence constante.*

à mettre sous les yeux des passants toute la série des images licencieuses que les éditeurs ou auteurs ont jointes au texte. Ainsi rangés les uns à côté des autres, ces dessins, blessants pour la pudeur, prenaient l'aspect de ces albums-cartes dont les feuilles se replient les unes sur les autres.

D'autre part, sur la voie publique, des colporteurs mettaient effrontément en vente les mêmes ouvrages, et pour attirer les chalands, offraient aux regards des enfants, des jeunes filles, des femmes qui passaient, ces images révoltantes.

Nous avons soutenu ailleurs et longuement démontré que la loi du 2 août 1882 réprimait ces illustrations obscènes; qu'il n'y avait aucune indivisibilité entre le texte du livre justiciable du jury et ses illustrations. Il nous paraît superflu de reprendre ces développements, car la jurisprudence a définitivement sanctionné notre opinion.

Ainsi jugé, que ce n'est qu'autant que le texte sera poursuivi simultanément, que le délit particulier d'outrage par dessins sera déféré aux assises en vertu de la connexité de l'article 226 du Code d'instruction criminelle[1].

Il en est de même pour les illustrations qui se trouvent sur la couverture du livre.

3e alinéa : *Du livre scientifique renfermant des figures obscènes*

Un ouvrage scientifique proprement dit, ne peut être inquiété en principe. La science a ses exigences. Pourtant quand il s'agira d'un ouvrage, de forme scientifique, il est vrai, mais dont le fonds est purement immoral, la solution changera. L'officier du parquet devra apporter, dans cette œuvre d'analyse, la plus grande prudence.

Les rédacteurs du *Journal du Palais*[2] professaient déjà.

1. Trib. de la Seine, 10 septembre 1883, journal *La Loi*, 1883, n° 273. Trib. de la Seine, 11 juin 1884, journal *La Loi*, n° 142. Paris, 9 mars 1885. *Palais*, 85. 702. Trib. de la Seine, 19 décembre 1888, 28-31 janvier et 17 février 1890. Cassation, 19 juin 1890.

2. Voir *Délits de la presse*, n° 265.

sous l'empire de la loi du 17 mai 1819, que : « L'exposition publique des gravures, jointes à un ouvrage scientifique pour en expliquer le texte, ne peut, en général, constituer un outrage aux bonnes mœurs; leur exposition séparée du texte ne serait un délit qu'autant qu'elle aurait été faite dans une intention criminelle. »

M. de Grattier[1] professe que : « Lorsque des gravures ou lithographies, jointes à un ouvrage scientifique, *ne sont que l'explication du texte de cet ouvrage*, leur exposition publique ne peut évidemment constituer le délit d'outrage aux bonnes mœurs. »

C'est là une erreur, à la condition, bien entendu, de constater l'intention. Qu'un des libraires voisins de la Faculté de médecine, ouvrant un traité de gynécologie ou d'obstétrique dans sa vitrine, expose aux regards les dessins ou figures qui démontrent les enseignements du texte, il pourra mériter d'être poursuivi, parce qu'il aura converti en un objet de scandale une image figurative et explicative licite en soi. La loi du 2 août 1882 s'appliquerait dans cette hypothèse.

On a récemment voulu abuser du caractère scientifique du livre :

Les Secrets de la génération, *Le Tableau de l'amour conjugal*, *La Prostitution contemporaine* (de Léo Taxil, illustré de gravures ignobles)[2], ont cherché vainement à se parer du manteau de la science.

Le docteur Gérard a publié dernièrement *La Grande névrose* et *La Fécondation artificielle*. Ces ouvrages, non illustrés, ne se vendaient pas. M. Gérard l'avoue dans une lettre écrite au préfet de police : « Mes ouvrages n'étant pas illustrés n'étaient ni lus ni vendus, malgré leur valeur incontestable. Comprenant que, pour faire passer d'excellents conseils dans les masses, il faut rechercher ses goûts, j'ai cru devoir composer avec le public. C'est ainsi que j'ai

1. Tome I, p. 163.
2. Ces trois ouvrages ont été condamnés.

fait illustrer mes deux derniers ouvrages, et ceux-ci ont été lus et goûtés. »

Or, pour s'en tenir seulement à la couverture d'un des livres, l'artiste, plein de talent, y représentait une femme en bas noirs, dont un amour retroussait la chemise en éclairant, à l'aide d'une lanterne, ce qu'il découvrait. L'auteur, l'artiste, l'éditeur ont été poursuivis et condamnés par le tribunal correctionnel.

4e alinéa : *De la publication qui rend le livre punissable.*

Le livre immoral n'est punissable qu'autant qu'il a été rendu public. La publicité est, dans la loi du 29 juillet 1881, un élément *essentiel* et *constitutif* de l'infraction; c'est le signe caractéristique par lequel elle se révèle. Aussi est-il capital de savoir en quoi consiste ici la publication.

Elle résulte :

A) *De la vente, de la distribution, de la mise en vente du livre;*

B) *De l'exposition du livre dans des lieux ou réunions publics.*

Étudions successivement chacun de ces modes :

A) De la vente, de la distribution, de la mise en vente

PRINCIPE. — La vente, la distribution, la mise en vente *sont, par elles-mêmes, des faits de publication, et il n'y a pas à rechercher si elles ont été opérées dans un lieu ou réunion publics ou dans un lieu privé*[1].

C'est là un caractère particulier qu'il convient de signaler et qui continue d'exister malgré la loi du 2 août 1882, qui ne s'applique pas au livre[2].

a) *De la vente.* — La vente est la livraison faite moyen-

1. C. 17 août 1839, 23 mars 1844, 16 août 1883, 19 janvier 1886 Cour d'assises de la Seine, 11 août 1890; Angers, 26 mai 1873 (*Palais*, 74, 859). — De Grattier, t. I, p. 124. — Chassan, t. I, pp. 36, 37. — Parant, p. 71. — Grellet-Dumazeau, t. I, n° 205.

2. Cour d'assises de la Seine, 11 août 1890.

nant un prix. La vente d'un seul exemplaire d'un livre constitue la publicité[1].

La mention sur les registres d'un libraire qu'il a vendu des livres délictueux suffirait pour établir le délit résultant de cette vente[2].

b) *De la distribution.* — Distribuer, c'est répandre, publier. Le plus souvent, la distribution implique la remise ou dessaisissement, mais elle s'entend aussi de la simple *communication.*

La remise d'un seul exemplaire imprimé, à une seule personne, suffit pour qu'il y ait eu distribution. C'est qu'en effet l'impression annonce déjà par elle-même, en général, un dessin arrêté de publication[3].

Il n'y a pas à distinguer entre la distribution clandestine et la distribution publique[4], ou entre celle faite à prix d'argent ou gratuitement[5].

Aucune difficulté ne pourrait se présenter, au cas où le livre serait successivement retiré et remis, de façon à être ainsi colporté[6].

A fortiori, la distribution d'un assez grand nombre d'exemplaires, jointe à l'intention d'une nouvelle extension à donner à la distribution, sera-t-elle délictueuse[7].

La distribution à différentes personnes donne à l'écrit une publicité suffisante, alors surtout que cette distribution n'a pas été faite *à titre confidentiel*[8]. Mais il est incontestable

1. C. 19 janvier 1886. — Grellet-Dumazeau, t. I., n° 190. — De Grattier, t. I, p. 125. — Chassan, t. I, n° 76.

2. Voir, pour la négative, Paris, 14 janvier 1830 (Dalloz, v° *Presse*, 965 et 1295) et, pour l'affirmative, Chassan, t. I, p. 46, et l'art. 1330 du Code civil.

3. *Loi unique au Code de famosis libellis.* C. 15 septembre 1837. — Chassan, t. I, n° 727. — De Grattier, t. I, p. 91. *Contrà*, Grellet-Dumazeau, t. I, n° 202 et suiv.

4. C. 17 août 1839. — De Grattier, t. I, p. 126. *Contrà*, Paris, 6 mars 1844, *Palais*, 44, 2, 81.

5. De Grattier, t. I, p. 125.

6. C. 23 mars 1844. — Cpr. C. 17 août 1839.

7. C. 19 janvier 1866.

8. Cpr. C. 11 mai 1854. — Poitiers, 12 octobre 1858 (DP, 59, 1, 93) — C. 18 novembre 1881.

qu'on ne saurait réputer confidentielle la remise faite à un grand nombre de personnes [1].

Il n'y a distribution délictueuse que tout autant que le distributeur avait connaissance du livre et le remettait pour le propager. Le jury appréciera, d'après les circonstances, le caractère de la remise, et recherchera si c'est sciemment qu'elle a été faite [2].

Il faut d'ailleurs, dans certains cas, s'écarter d'une solution trop absolue. Il arrive souvent qu'un auteur fait imprimer à un petit nombre d'exemplaires un ouvrage qu'il retire lui-même de l'imprimerie et distribue personnellement à ses parents ou amis. Il serait difficile de prétendre qu'il y a alors publication. C'est ce que décident avec raison les Anglais, comme nous l'avons vu plus haut.

Ajoutons même que les faits postérieurs à cette distribution seront sans influence. Un parent ou ami peu délicat pourra mettre en vente ou vendre l'exemplaire qui lui a été donné, ou le distribuer, sans que pour cela l'auteur puisse être inquiété. Ce sera seulement le vendeur ou distributeur, qui commettra la publication, qui en sera responsable [3].

La remise faite dans les bureaux de la Poste ou dans ceux d'une Compagnie de chemins de fer, pour transmission à un ou plusieurs correspondants, constitue la distribution ou la mise en vente les plus caractérisées, et il importe peu que l'envoi ait été saisi à la gare avant que l'expédition ait été faite [4].

La sortie des bureaux de l'imprimerie, des facteurs chargés de la distribution ou de la vente, fait présumer la publication. Il en serait autrement s'il était établi qu'on les a rappelés avant toute distribution.

Dans les rapports d'imprimeur à libraire-éditeur, le trans-

1. Cpr. les arrêts ci-dessus et C. 29 juillet 1858.
2. Chassan, t. I, p. 140.
3. Cpr. de Grattier, t. I, p. 175.
4. Bordeaux, 24 août 1877. *Palais*, 78, 200.— Aubry et Rau, t. VIII, § 760 *ter*, pp. 289 et suiv. — Cpr. C. 29 janvier 1851.

port chez ce dernier peut équivaloir à la mise en vente et à la distribution. Ce sera au juge du fait à apprécier [1].

Mais il n'y a pas publicité, dans le fait, de la part de l'imprimeur, d'envoyer les feuilles chez le brocheur après le tirage [2].

Au contraire, la publication existe lorsqu'un seul exemplaire broché a été envoyé par l'imprimeur à un abonné ou à un marchand [3].

c) *De la mise en vente.* — La mise en vente est, en général, opérée par le seul fait du dépôt du livre, chez les libraires, dans les kiosques, etc.

Le fait de la publication est suffisamment caractérisé lorsqu'un ouvrage a été simplement annoncé comme mis en vente [4].

Il ne suffira pas qu'un colporteur ou distributeur sur la voie publique en soit porteur. L'offre, c'est-à-dire la mise en vente, est nécessaire ; mais, dans quelques circonstances, on pourra présumer qu'il y a eu offre : ainsi si le colporteur est nanti de plusieurs exemplaires [5].

L'envoi de caisses de livres devra être réputé mise en vente à l'égard de l'expéditeur quel qu'il soit [6].

Lorsque des caisses de livres délictueux ont été trouvées défaites dans l'arrière-boutique d'un libraire, il y a présomption de mise en vente en ce qui le concerne, à moins que le libraire ne prouve qu'il venait seulement de les déballer et n'avait pas eu le temps de les examiner. Mais cette preuve ne pourrait être recevable, et il y aurait publication, alors même que les caisses ne seraient pas ouvertes, si le libraire était l'éditeur des ouvrages qui y sont renfermés. On devra supposer qu'il se préparait à en faire l'expédition. D'ailleurs, comme nous l'avons vu au mot *dis-*

1. C. 21 janvier 1854. — Cpr. C. 21 février 1824, 8 août 1828. — De Grattier, t. I, p. 72. — Chassan, t. I, p. 543.
2. Chassan, t. I, p. 749. — Dalloz, v° *Presse*, n° 161.
3. Bazille et Constant, p. 104.
4. De Grattier, t. I, p. 126.
5. Amiens, 8 mars 1823.
6. De Grattier, t. I, p. 126.

tribution, l'envoi qui lui en a été fait par son imprimeur équivaut à la mise en vente [1].

En effet, il n'est pas besoin d'exposition, d'étalage, pour qu'il y ait mise en vente [2].

B) *De l'exposition du livre dans des lieux ou réunions publics.*

Les vente, distribution, mise en vente, sont, nous l'avons déjà dit, constitutives par elles-mêmes de la publication.

Mais il en est autrement de l'exposition : *elle doit être faite dans des lieux ou réunions publics ;* mais, à la différence des délits de la parole, il n'est pas nécessaire qu'il se trouve quelqu'un dans le lieu public.

Le terme *exposition* est très compréhensif. Il s'applique au livre étalé ou laissé, volontairement, à la disposition d'autrui, sur une table dans un café, dans un cabinet de lecture, à la porte d'un magasin, sur la voie publique (dans ce dernier cas, l'exposition se confond avec la mise en vente).

Il faut l'exhibition, mais l'exhibition s'entend de la faculté, donnée à tout venant, de prendre connaissance.

Néanmoins, le libraire qui exposerait dans sa vitrine commettrait le fait de mise en vente plutôt que d'exposition, à moins que le volume ne fût ouvert à une page immorale que le public pourrait lire.

Nous ne parlons ni de placard, ni d'affichage. Cela sera très rare pour un livre, et il faudra qu'il soit offert aux regards dans sa partie obscène.

5e alinéa. — Observations importantes touchant la prescription.

La prescription, en ce qui concerne le livre immoral, est de trois mois. Cette prescription commence à courir à partir du jour de la publication, du jour où l'écrit est livré au

1. Chassan, t. I, p. 543. — De Grattier, t. I, p. 127. — C. 21 janvier 1824.

2. Cpr. Angers, 27 octobre 1871. *Palais*, 71, 883. — Bordeaux, 24 novembre 1852.

public. L'éditeur et l'imprimeur peuvent en fixer le moment en établissant qu'ils ont fait le dépôt prescrit par l'article 3 de la loi du 29 juillet 1881 et en justifiant d'un fait de vente, mise en vente ou distribution, qui a suivi ce dépôt.

A partir de ce moment court le délai de trois mois, après lequel il y a prescription. Il y a là un fait instantané, et il importe peu, qu'après cela, il y ait vente, mise en vente, distribution, etc. On ne saurait trouver dans ces actes des délits successifs [1].

Mais tant que la prescription n'est pas acquise, on pourra poursuivre devant la Cour d'assises des départements où le livre est mis à la disposition du public, bien qu'il ait été publié à Paris [2].

Lorsque l'édition sera épuisée, et en cas d'édition nouvelle, la prescription courra seulement du jour de cette édition [3].

Toutefois, on aura à examiner, d'après les circonstances, surtout le caractère du livre, si l'éditeur, etc., peuvent être acquittés comme ayant agi de bonne foi [4].

CHAPITRE V.

DES INFRACTIONS PRÉVUES PAR LA LOI DU 2 AOUT 1882.

Écrits, imprimés (autres que livre), affiches, dessins, gravures, peintures, emblèmes ou images obscènes.

La loi du 2 août 1882 exige que la vente, l'offre (autrement dit la mise en vente, la proposition de vente), l'exposition, l'affichage ou la distribution, qui sont les moyens énumérés

1. C. 11 juillet 1889 et le *Rapport de M. Saltantin*. — C. 28 mars, 26 avril 1890. *Palais*, 90, 1335. — Barbier, t. II, n° 1000. — De Grattier, t. I, p. 533. — Cpr. C. 4 février 1876. Palais, 77, 564.

2. C. 14 février 1889.

3. C. 11 juillet 1889. — Barbier, n° 1010. — Cpr. C. 13 décembre 1855. — De Grattier, t. I, p. 524, n° 8.

4. Paris, 15 janvier 1825.

de commettre le délit, se produisent *sur la voie publique ou dans des lieux publics.*

Il s'agit ici d'une publicité très étendue, que le juge n'aura pas de peine à caractériser.

On a jugé, que le fait d'avoir appliqué un numéro de journal contenant des articles obscènes, contre la porte vitrée d'un magasin ouvert au public ou sur la voie publique, de telle sorte que la lecture de ces articles était offerte aux passants, constituait l'affichage sur la voie publique ou l'exposition dans un lieu public dans les conditions précisées par la loi du 2 août 1882[1].

La vente de photographies obscènes, dans une boutique de libraire, est nécessairement considérée comme faite dans un lieu public[2].

La vente, la mise en vente, l'exposition, la distribution, nous les avons étudiées à propos du livre, et ce que nous en avons dit, nous n'avons qu'à le rappeler ici. L'affichage n'a pas besoin d'être défini[3].

Dans les emblèmes on doit faire entrer les médailles, statuettes, figurines, bijoux, etc., etc., et, en général, tous les objets d'art de matière quelconque représentant une idée, une allégorie, une chose[4].

Dans les images, il faut comprendre les photographies.

L'expédition à un tiers, à l'étranger, de photographies obscènes pour les vendre pour son compte particulier constitue la mise en vente consommée en France. Il en serait autrement si l'étranger destinataire avait demandé les photographies afin de les vendre, non pour son compte, mais

1. Paris, 10 novembre 1884. *Palais*, 1885, p. 702. — Cpr. 17 février 1849. *Palais*, 50, 1, 30. — C. 17 novembre 1883. — Paris, 22 août 1857. *Palais*, 58, 398.

2. C. 15 mai 1884. — Cpr. Bruxelles, 3 février 1842. — Dalloz, v° *Presse*, n° 626.

3. L'expression *affiches* désigne aussi bien les affiches manuscrites, imprimées, sur papier ou étoffe, que les affiches inscrites ou peintes sur toile et sur les murs.

4. C. 6 septembre 1851, 5 novembre 1847 (*Palais*, 48, 1, 188); 22 avril 1854, 1er février 1861. — Cpr. C. 20 septembre 1832. — Douai, 12 août 1844. — Chassan, t. I, p. 695. — Dalloz, v° *Presse*, n° 415.

pour le compte de son expéditeur, dont il serait alors simplement le commissionnaire[1].

Le seul fait de la détention de clichés de photographies obscènes ne suffit pas pour caractériser la complicité du délit d'outrage aux bonnes mœurs, si aucun acte d'aide ou d'assistance, sciemment prêté aux auteurs de la mise en vente, distribution, etc., n'est précisé; il faut, en effet, une coopération à la mise en vente, distribution, etc.[2].

Mais devront être punis comme complices du vendeur de photographies obscènes le fabricant qui les a faites dans le but de les vendre, et le photographe qui les a retouchées, sachant qu'elles devaient faire l'objet d'un commerce[3].

Dans l'affaire de la brochure obscène *Les cent curés paillards*, revêtue d'une couverture avec dessin immoral, les distributeurs ont été condamnés comme auteurs principaux, et on a retenu comme complices : 1° le lithographe auteur de la couverture; 2° l'artiste qui avait fait les illustrations intérieures; 3° l'imprimeur qui avait édité; 4° l'auteur de la publication[4].

La loi du 2 août 1882, en parlant des « écrits, » vise les manuscrits de toute sorte. Dans les imprimés autres que le livre se trouve naturellement compris le journal.

1. C. 11 août 1864.
2. C. 1er mai 1874.
3. Angers, 26 mai 1873 (*Palais*, 74, 859).
4. Trib. de la Seine, 10 septembre 1883. — Journal *La Loi*, 1883, n° 273.

LA STATIQUE CHIMIQUE DES ÊTRES ORGANISÉS

ET L'UNITÉ DE LA VIE

Par M. le Dr A. FREBAULT[1].

INTRODUCTION.

La science de la vie ne s'est sûrement développée que du jour où elle s'est implantée dans le terrain solide qui a permis à ses sœurs aînées, la physique et la chimie, de pousser des racines si profondes et si vivaces : la méthode expérimentale. Tous les actes vitaux sont, en effet, justiciables des lois qui régissent la matière brute, comme l'a si bien démontré Claude Bernard. Et quand on émet cette proposition, il ne faut pas y voir une idée d'assimilation des corps vivants aux corps bruts, idée que le simple bon sens suffirait à rejeter. On veut dire par là qu'il y a dans un phénomène vital aussi bien que dans tout autre phénomène naturel, indépendamment de la *cause première* et *directrice de la vie*, qui nous échappera toujours, une *cause seconde* qui, celle-là, est constamment de nature physico-chimique et qui, par conséquent, appartient au domaine de l'expérience.

On appelle *cause* tout ce qui produit un effet, et l'on connaît cet axiome : *Tout phénomène suppose une cause.* Or,

1. Lu dans la séance du 26 janvier 1893.

on distingue : 1° les *causes premières ;* 2° les *causes secondes*, qui reçoivent leur pouvoir d'agir des premières; certains savants y joignent : 3° les *causes occasionnelles*, qui ne sont que l'occasion de l'apparition du phénomène.

Les *causes secondes* et les *causes occasionnelles*, constituant les conditions de la production des phénomènes et les circonstances qui en provoquent la manifestation, sont accessibles à l'étude, et l'on peut les soumettre à la méthode expérimentale. Mais les *causes premières,* c'est-à-dire l'*origine*, l'*essence même* des phénomènes, nous sont inabordables expérimentalement et resteront toujours mystérieuses. Nous pouvons connaître le *comment* des choses, nous n'en saurons jamais le *pourquoi*.

Telles sont, en deux mots, les idées que Claude Bernard a si magistralement développées et mises en œuvre.

« C'est une erreur profonde, » dit l'illustre biologiste, de croire que dans les corps vivants nous ayons à nous préoccuper de l'essence même et du principe de la vie. Nous ne pouvons remonter au principe de rien, et le physiologiste n'a pas plus affaire avec le principe de la vie que le chimiste avec le principe de l'affinité des corps. Les causes premières nous échappent partout, et partout également nous ne pouvons atteindre que les causes immédiates des phénomènes. Or, ces causes immédiates (secondes, prochaines), qui ne sont que les conditions mêmes des phénomènes, sont susceptibles d'un déterminisme aussi rigoureux dans les sciences des corps vivants que dans les sciences des corps bruts. »

Dans l'étude que je me propose de faire, ce qui doit avant tout attirer l'attention, c'est la *matière*, la matière qui est autour de nous, qui constitue le monde extérieur, qui est en nous, qui est ce que nous sommes, ce que nous sommes aujourd'hui et ce que nous serons demain quand la mort nous aura frappés; la matière, qui fait que l'univers existe et existera toujours; car la matière est indestructible, elle est éternelle. Il est nécessaire de la connaître un peu; il faut que l'on se fasse au moins une idée des hypothèses qu'on a proposées, non sur son origine, son essence, qui est impéné-

trable, mais sur sa constitution, son arrangement intérieur.

La vague intuition des philosophes de la Grèce antique sur la constitution intime de la matière s'est affinée à travers les âges pour se transformer progressivement en une brillante théorie que la chimie contemporaine utilise dans ses démonstrations. Beaucoup de savants admettent, en effet, aujourd'hui que la matière qui constitue tous les corps est formée de corpuscules ou granules solides, infiniment petits, agrégés diversement suivant leurs affinités. Ces corpuscules sont si fins que l'œil armé des instruments de grossissement les plus puissants ne peut les apercevoir. Ils sont inaltérables, impénétrables, et l'on admet de plus qu'ils sont insécables, indivisibles; de là le nom d'*atomes* qu'on leur a donné. Sans trêve ni repos, ils sont en état de mouvement, et ce sont leurs vibrations, leurs oscillations qui impressionnent nos sens et qui font que la matière se révèle à nous sous ses aspects si divers. Ils jouissent de la propriété de s'attirer les uns les autres, mais non pas indistinctement; on pourrait dire, s'il était permis de les personnifier, qu'ils ont dans leur monde des amis, des indifférents et des ennemis. Ils sont donc doués d'une énergie propre qu'ils manifestent à des degrés divers, suivant les cas, ce qui leur permet, en s'agrégeant d'après leur convenance, d'engendrer une foule de petits systèmes de forme et de structure variées qu'on appelle *molécules*. Mais tout en s'unissant, ils ne se touchent pas, ils laissent entre eux des intervalles sensibles; et il en est de même des molécules.

C'est l'ensemble de ces particules ultimes, de ces atomes qui constitue le fond commun de l'univers, de la matière universelle, qui, comme on voit, n'est pas partout continue à elle-même. Les atomes sont donc la *substance*, la *raison d'être* de toutes choses : ce sont des géants travestis, suivant l'expression de Tyndall.

L'immense variété du monde extérieur n'a pas d'autre cause que la diversité de leurs affinités. Lorsque ce sont des atomes de même nature qui s'agrègent, se juxtaposent, ces particules ne pouvant pas se pénétrer mutuellement, on a

des *corps simples;* si, au contraire, ce sont des atomes d'espèce différente qui s'unissent, on a des *corps composés*. Les molécules des corps sont des groupes d'atomes. Tous les corps, simples ou composés, sont constitués par des molécules et des atomes. Il faut seulement considérer que les molécules des corps simples sont homogènes ou formées d'atomes de même nature, tandis que les molécules des corps composés sont hétérogènes, c'est-à-dire qu'elles résultent de l'union d'atomes de nature différente.

Les atomes ont d'ailleurs une forme invariable et un poids particulier, mais constant, invariable, suivant leur nature. La faculté d'attraction réciproque qu'ils possèdent ne se présente pas chez tous avec le même degré d'intensité. Leur aptitude à s'unir à d'autres atomes pour former des combinaisons plus ou moins élevées varie d'une espèce à l'autre, et cette puissance de combinaison, cette capacité de saturation inégale se nomme *atomicité* ou *ralence*[1]. Remarquons que ce n'est point là une propriété absolue, immuable; elle varie, au contraire, suivant les circonstances : c'est une propriété contingente.

De toutes ces propriétés des atomes résultent des modes de groupements variés à l'infini, et c'est ce qui nous explique l'immense diversité des corps, du monde extérieur. Que des atomes viennent à s'unir, des corps nouveaux prendront naissance; qu'ils se désagrègent, des corps préalablement existants sembleront disparaître, s'anéantir; mais il n'en est rien. Les atomes sont inaltérables, éternels; en quittant leurs agrégats primitifs, ils iront concourir à la formation de nouveaux monuments moléculaires : ce sont autant de pierres, autant de moellons qui ont servi, servent et serviront toujours à la construction de nouveaux édifices. Tous les bouleversements de notre globe, tous les phénomènes de

1. L'atomicité ne doit pas être confondue avec l'*affinité;* cette dernière est la *force de combinaison*, c'est la force qui lie ensemble les atomes dans la molécule. (Voir pour l'atomicité, l'ouvrage de l'auteur, intitulé : *La chimie contemporaine — Système atomique.* Paris, 1889.)

l'univers sont, en fin de compte, réductibles à cette pérégrination des atomes, au simple déplacement de ces éléments primordiaux de la matière, aux mouvements de cette poussière atomique.

Mais, dira-t-on, si ces atomes de substance pondérable sont sollicités les uns vers les autres, proportionnellement à leur masse et en raison inverse du carré des distances, d'après la *loi de l'attraction universelle de Newton*, comment se fait-il que le cosmos ne se prenne pas en une masse cohérente, où tout mouvement soit arrêté et, par conséquent, tout phénomène suspendu, entravé? — C'est ici qu'intervient alors une autre hypothèse, celle d'une autre matière cosmique *impondérable, l'éther*, fluide très élastique, répandu partout et dont les atomes se repoussent suivant une loi encore inconnue. Chaque atome matériel est donc entouré par une atmosphère d'atomes d'éther, de densité qui décroît à partir du centre. La forme, la vitesse, l'amplitude des mouvements qui animent ces derniers s'opposent à ce que les atomes de matière pondérable puissent, en vertu de leur attraction réciproque, arriver jusqu'au contact. Comme les atomes, les molécules (systèmes d'atomes), tout en exécutant leurs mouvements vibratoires, se maintiennent distantes les unes des autres, la répulsion qui s'exerce entre elles augmentant plus rapidement que l'attraction.

L'hypothèse de la discontinuité de la matière est la plus accréditée dans la science; mais on est allé plus avant dans ces essais de synthèse physique. Quelques esprits, poussés par des idées plus en harmonie avec les tendances philosophiques de notre époque, ont tenté d'expliquer les propriétés de la matière par l'état dynamique d'un fluide unique, continu, homogène et parfaitement élastique qui remplirait l'univers.

A cette idée se rattache notamment la théorie émise par le baron Dillingshausen[1].

1. De longs détails relatifs aux idées modernes sur la constitution

Laissant de côté ces conceptions hardies et, il faut bien l'avouer, un peu vagues, nous voyons néanmoins que tout est mouvement dans la nature. L'univers est un tout essentiellement changeant dans la forme, éternellement immuable dans le fond. *Rien ne se perd, rien ne se crée :* voilà une grande loi que Lavoisier a eu le premier la gloire de démontrer scientifiquement. La matière ne peut pas plus être créée de rien que rentrer dans le néant ; si elle semble quelquefois disparaître, c'est qu'elle se transforme, elle change d'état, elle se modifie par combinaison ou par décomposition. « Tous les changements qui s'opèrent à la surface du globe, a dit Dumas, sont dus à des combinaisons qui se font ou à des combinaisons qui se défont[1]. »

L'idée de *matière* fait naître l'idée de *force;* toutes deux d'ailleurs ne se manifestent à nous que par le *mouvement.* La matière étant indestructible, permanente en quantité, il en est de même de la force. Ainsi découle du principe de Lavoisier celui de la *conservation de la force,* posé en ces termes par Helmholtz, en 1847 : *La quantité de force capable d'agir, qui existe dans la nature inorganique, est éternelle et universelle tout aussi bien que la matière.*

Le mouvement, pas plus que la matière, ne peut se créer ni disparaître ; il ne peut que subir des transformations. A ce point de vue, la science a réalisé d'énormes progrès dans ces dernières années. On sait aujourd'hui que toutes les forces du monde extérieur peuvent se transformer les unes dans les autres par équivalence. La chaleur, la lumière, l'électricité, l'affinité, etc., que l'on envisageait autrefois comme des agents absolument distincts, ne sont que des modes de mouvement, qui ont une mesure commune, le *travail.*

Ces quelques notions étaient le préliminaire obligé de ce que nous allons dire. Elles ressortissent, il est vrai, plus

de la matière ne sauraient prendre place ici ; on trouvera des développements sur ce sujet dans le livre du P. Secchi, intitulé : *l'Unité des forces physiques* (édition française traduite de l'italien par le Dr Deleschamps. Paris, 1869.)

1. Dumas, *Traité de chimie,* t. VIII.

spécialement à la physique pure; mais tout ce qui touche à la biologie est étroitement lié à cette science ainsi qu'à la chimie; car, répétons-le encore avec Claude Bernard : « Au fond, les manifestations des corps vivants, aussi bien que celles des corps bruts, sont rattachées à des conditions d'ordre purement physico-chimique. »

I.

Les corps vivants ou organisés, les plantes, les animaux, l'homme, renferment de la matière. D'où vient-elle? que fait-elle dans leurs tissus et dans les liquides qui les baignent? où va-t-elle quand la mort brise les liens par lesquels ses diverses parties étaient si étroitement unies? (*Dumas* et *Boussingault*.)

Voilà d'importantes questions qui se sont posées depuis longtemps aux savants, mais que Dumas et Boussingault ont traitées les premiers, en 1841, avec une grande puissance de développements, jetant ainsi les bases de l'étude de la chimie biologique [1].

Je me propose d'esquisser à grands traits les principes de *statique chimique* des êtres organisés, tels qu'ils ont été formulés par les deux savants dont je viens de citer les noms. Leur mémorable travail reste et restera toujours exact dans ses lignes principales; mais il y aura lieu cependant d'examiner, en nous aidant des données acquises à la science depuis cinquante ans, si les principes qu'il renferme doivent être admis aujourd'hui dans la forme rigoureuse sous laquelle ils ont été posés.

Les esprits cultivés ne peuvent éprouver aucune contrainte à s'exercer sur le terrain que nous allons essayer de sonder.

Les phénomènes de la vie ne doivent-ils pas éveiller en

1. Dumas et Boussingault, *Essai de statique chimique des êtres organisés*, 3e édition, 1844.

nous une curiosité des plus vives? — Qu'y a-t-il, en effet, de plus intéressant, de plus captivant, que l'étude des nombreuses réactions chimiques dont l'organisme vivant est le siège incessant? — Quelle que soit la direction imprimée à l'intelligence humaine, il ne me semble guère possible que celle-ci puisse se désintéresser des différentes questions que soulève l'étude de la chimie vivante, car il ne faut pas oublier que cette étude ouvre seule les chemins capables de conduire à la solution des problèmes généraux de physiologie végétale et animale.

Si j'invoque ici la haute importance du sujet, c'est que je crains de ne pas atteindre la hauteur qui lui conviendrait; c'est aussi, je l'avoue, pour que mon discours en reçoive comme un rayon vivifiant, qui lui donne une conviction plus vibrante, à défaut de l'éloquence à laquelle on est habitué dans cette enceinte.

Dans les deux règnes organiques on trouve de nombreux composés qui prennent naissance et se modifient sous l'influence de la vie : ce sont les *principes immédiats*, comme les a appelés Chevreul. Il n'y a pas très longtemps que l'on envisageait la reproduction synthétique de ces substances comme absolument impraticable. On croyait que leur formation ne pouvait avoir lieu que sous l'empire d'une force particulière, inhérente à la nature vivante, la *force vitale*. « C'est cette force mystérieuse, disait-on, qui détermine exclusivement les phénomènes chimiques observés dans les êtres vivants. Elle agit en vertu de lois essentiellement distinctes de celles qui règlent les mouvements de la matière purement mobile et quiescible; elle imprime à celle-ci des états d'équilibre particuliers et qu'elle seule peut maintenir, car ils sont incompatibles avec le jeu des affinités minérales. »

Aujourd'hui, il ne saurait plus être question d'une *force vitale*, d'un *principe vital*, d'une *archée*, dominant tous les phénomènes de la vie et les gouvernant par des lois tout à fait spéciales. Du mouvement, partout et toujours, voilà ce qu'on observe dans l'univers entier, et certains modes de

mouvement, qui se manifestent à nous sous forme de chaleur, de lumière, d'électricité, d'affinité, suffisent pour obliger les éléments à s'unir en agrégats organiques. Or, le chimiste peut faire naître à volonté ces causes déterminantes des combinaisons; il les maîtrise, il en dispose à son gré suivant des lois régulières, et en les mettant en œuvre, il arrive à créer de toutes pièces une foule de corps identiques aux principes naturels extraits de l'organisme vivant. Contrairement aux opinions anciennes, il est donc possible d'imiter les mécanismes qui président chez les animaux et chez les végétaux à la formation des principes immédiats. Certains de ces principes sont restés jusqu'à présent, il est vrai, dans le domaine exclusif de la biologie; mais on est légitimement fondé à espérer qu'un jour le nombre des exceptions sera singulièrement réduit; il n'y a même pas de raisons pour que ces exceptions ne viennent à disparaître complètement, car les affinités chimiques sont les mêmes dans les corps bruts et dans les corps vivants.

Toutes ces substances dont je viens de parler résultent de la combinaison du carbone avec l'hydrogène et l'oxygène ou du carbone avec l'hydrogène, l'oxygène et l'azote, auxquels viennent se joindre quelquefois le soufre et le phosphore. Nous aurons à rechercher et à examiner l'origine de ces combinaisons (principes immédiats) au sein de l'être vivant; où et comment celui-ci puise les matériaux propres à leur élaboration; le rôle qu'elles jouent dans l'économie et les transformations ou modifications qu'elles y subissent. Commençons par établir la composition chimique des végétaux et des animaux, ces dépositaires et ces agents de la vie sur notre globe.

L'analyse chimique élémentaire des végétaux terrestres fait voir que ceux-ci renferment les corps suivants :

Hydrogène	H.	Azote	Az.	Sodium	Na.
Fluor	Fl.	Phosphore	Ph.	Potassium	K.
Chlore	Cl.	Carbone	C.	Calcium	Ca.
Oxygène	O.	Silicium	Si.	Magnésium	Mg.
Soufre	S.			Fer	Fe.

A ces quatorze éléments il faut en ajouter quelques autres que l'on trouve dans certains végétaux : *lithium*, *manganèse*, *brome*, *iode*, etc. (Les deux derniers existent dans les plantes marines.)

Il est évident que, pendant la vie, ces éléments ne sont pas libres, en général. A l'exception de l'hydrogène, de l'oxygène et de l'azote, dont une portion seulement peut être à l'état de liberté dans les cellules, les cavités, ou en dissolution dans les liquides, tous les corps précités sont sous forme de combinaisons variées. On trouve des composés minéraux : d'abord de l'*eau*, qui constitue en poids la plus grande partie des êtres organisés, de l'*acide carbonique*, puis divers sels minéraux, tels que des *chlorures*, des *azotates*, des *sulfates*, des *carbonates*, des *phosphates*, etc. Les substances organiques, que l'on rencontre dans les végétaux, sont des composés binaires (hydrocarbures), ternaires ou quaternaires dont les éléments sont le carbone, l'hydrogène, l'oxygène et l'azote. Au nombre des substances ternaires se placent des acides qui sont libres ou à l'état de sels, comme les acides *formique*, *oxalique*, *tartrique*, *malique*, *citrique*, *tannique*, etc., des corps gras : *huiles*, *graisses* diverses. Mais, parmi les matières ternaires les plus intéressantes au point de vue qui nous occupe ici, notons surtout la *cellulose*, qui forme presque à elle seule les parois des cellules végétales, d'où son nom. Citons comme isomères, le *xylogène*, qui donne aux tissus ligneux leur rigidité; l'*inuline*, qu'on rencontre dans la racine d'aunée, les tubercules de dahlia, les bulbes de colchique, etc...; les *amidons*, les *gommes*, les *mucilages*, etc. Les principes sucrés tels que les *glucoses* et les *saccharoses* sont encore des composés ternaires importants. Toutes ces matières forment ce qu'on appelle en chimie les *hydrates de carbone* : ce sont des corps qui renferment l'hydrogène et l'oxygène dans les proportions nécessaires pour faire de l'eau, si bien que si l'on éliminait cette eau, il ne resterait que du carbone; leur composition est donc représentée par la formule générale $C^m (H^2O)^n$.

A côté des composés ternaires viennent se ranger des

corps azotés, que l'on désigne, en général, sous le nom de quaternaires, parce qu'ils renferment les quatre éléments C, H, O et Az des combinaisons organiques, mais très souvent aussi on y trouve un peu de soufre ou de phosphore. Dans ce groupe, il faut établir deux tribus principales : celle des *alcaloïdes* et celle des *albuminoïdes*.

Les *alcaloïdes*, comme on sait, sont des composés souvent très complexes, dont la propriété caractéristique est de s'unir aux acides pour former des sels : ce sont des bases organiques. On ne les rencontre pas dans tous les végétaux, et lorsqu'on les y trouve, ce n'est généralement qu'en faible proportion. Mais, s'ils sont relativement peu abondants, ils compensent cette rareté par une énergique action physiologique; beaucoup même sont toxiques. La liste de ces produits est déjà longue; nommons-en seulement quelques-uns : la *quinine*, la *cinchonine*, la *morphine*, la *codéine*, la *strychnine*, la *brucine*, l'*atropine*, l'*aconitine*, etc.

Les *albuminoïdes* sont des corps importants au premier chef, car ils jouent un rôle essentiel dans la vie des végétaux aussi bien que dans celle des animaux. On a donné ce nom de *matières albuminoïdes* ou *protéiques* à des substances azotées, neutres, de nature très complexe, fort répandues dans les deux règnes vivants, et se rapprochant plus ou moins, par leur composition et leurs propriétés, de l'albumine du blanc de l'œuf. Le noyau des cellules végétales et leur membrane interne en sont formés; il en existe aussi dans le liquide qui remplit ces cellules, dans le protoplasma.

Le principe azoté soluble dans l'eau et coagulable par la chaleur que contiennent les sucs des plantes est de *l'albumine végétale*.

La matière azotée, que l'on obtient en malaxant sous un filet d'eau la pâte de farine de froment et qu'on nomme *gluten*, renferme quatre substances albuminoïdes : la *gluten-caséine* (fibrine végétale de Liebig), la *gluten-fibrine*, la *gliadine* et la *mucédine*. Les graines de légumineuses contiennent également une matière albuminoïde, la *légumine*. Les amandes douces et les amandes amères fournissent

de l'*amandine* ou *conglutine*, autre substance albuminoïde, etc.

Enfin, les végétaux sont pourvus d'une matière colorante, la *matière verte* ou *chlorophylle*, qui les caractérise chimiquement, et dont le rôle physiologique est considérable. La présence de ce principe n'est cependant pas d'une constance absolue; il existe un grand nombre de végétaux qui en sont dépourvus. Beaucoup de plantes parasites ou tout au moins saprophytes sont dans ce cas.

Tels sont les *Champignons*, les *Bactéries;* le *Neottia nidus-avis* (Orchidées); le *Limodorum abortivum* (Orchidées); tous les genres et toutes les espèces de la famille des Balanophorées, *Cynomorium*, *Balanophora*, etc., quatorze genres et trente-cinq espèces parasites sur les racines des arbres dans les forêts humides des contrées tropicales; tous les genres et toutes les espèces de la famille des Rufflésiacées : *Rufflesia*, *Cytinus hypocistis*, etc., huit genres et vingt-cinq espèces, toutes parasites; toutes les espèces du genre *Cuscuta*, de la famille des Convolvulacées (parasites); toutes les espèces des genres : *Orobranche*, *Phelippæa*, *Lathræa* et autres genres de la famille des Orobranchées.

En revanche, certains animaux rudimentaires sont pourvus de chlorophylle; citons entre autres : l'*Hydra viridis*, l'*Ophrydium versatile*, l'*Euglena viridis*, le *Paramecium bursariâ*, le *Stentor polymorphus*, etc.

Si maintenant nous jetons un coup d'œil sur la composition chimique élémentaire du plus parfait et, par conséquent, du plus complexe des animaux, l'homme, nous y retrouvons les quatorze corps simples principaux qui constituent les végétaux et dont on connaît la liste : H, Fl, Cl. O, S, Az, Ph, C, Si, Na, K, Ca, Mg, Fe. Joignons-y le *lithium*, le *manganèse*, le *cuivre* et le *plomb* (?), dont on trouve des traces dans l'économie humaine. Remarquons, en outre, que le *brome* et l'*iode*, que l'on observe dans les plantes marines, ne font point défaut dans le règne animal; il en existe chez certains poissons de mer.

Dans les animaux, comme dans les végétaux, on ne trouve guère à l'état libre qu'une certaine quantité d'hydrogène, d'oxygène et d'azote, le reste de ces éléments, ainsi que tous les autres, étant à l'état de combinaisons diverses. Ce sont d'abord des composés minéraux, qui entrent tout formés dans l'organisme animal et qui en sortent tels : l'*eau*, certains sels, des *fluorures*, des *chlorures*, des *sulfates*, des *carbonates*, des *phosphates*, etc., des gaz comme l'acide *carbonique*, l'hydrogène *sulfuré*, le méthane, qui prennent naissance dans l'économie; puis des composés organiques très nombreux, les uns ternaires (C, H et O) ne contenant pas d'azote, les autres renfermant cet élément.

Parmi les premiers, mentionnons des *hydrates de carbone*, tels que la *glucose*, l'*inosite*, le *glycogène*, la *lactose*, etc.; des corps gras : la *tripalmitine*, la *tristéarine*, la *trioléine;* des acides organiques : *formique*, *acétique*, *propionique*, *butyrique*, *valérique*, etc.

Parmi les seconds (corps azotés, quaternaires), citons l'*acide urique*, l'*urée*, la *névrine*, la *choline*, la *guanine*, la *xanthine*, l'*allantoïne*, la *créatine*, la *créatinine*, le *glycocolle*, la *leucine*, la *tyrosine*, etc. Enfin, signalons, comme dans les végétaux et jouant chez les animaux un rôle plus important encore que chez les végétaux, des *matières albuminoïdes :* la *fibrine*, l'albumine du sérum ou *sérine*, la *caséine*, la *vitelline*, la *myosine*, les *peptones*, etc.

Par leur composition centésimale, toutes ces dernières substances se rapprochent beaucoup les unes des autres; toutefois, la grandeur moléculaire de chacune d'elles est encore incertaine, et leur structure est à peine entrevue. Ces corps complexes ou leurs dérivés font partie de tous les éléments et de tous les tissus de l'organisme sans exception; on les trouve aussi dans le sang, la lymphe, le chyle, le lait, dans le suc des tissus, les transsudations, l'urine albuminurique, etc.

A côté des matières albuminoïdes proprement dites, on doit placer les *matières gélatineuses* ou *collagènes :* l'*osséine* et la *chondrine*, qui existent en abondance dans le

tissu osseux, le tissu conjonctif et les cartilages. Ces substances paraissent résulter de la transformation des matières albuminoïdes précédentes dans l'économie animale.

Il est encore un grand nombre d'autres matières azotées diverses qui existent dans l'économie. L'albuminoïde cristallisable des globules du sang ou *oxyhémoglobine* doit être distingué de tous les autres principes azotés de l'organisme animal, car il contient du fer au nombre de ses éléments; cette substance jouit, du reste, de propriétés particulières qui lui assignent une place à part et un rôle prépondérant dans les fonctions vitales.

Nous ne donnons ici qu'une énumération très incomplète des combinaisons qui font partie de l'animal; mais, quoique sommaire, ce tableau suffira à nos besoins du moment.

Il résulte, comme on voit, des données de l'analyse qualitative, que la plante et l'animal sont formés des mêmes éléments chimiques fondamentaux. En premier lieu, nous remarquons les quatre corps (C, H, O et Az) que nous savons constituer presque à eux seuls les innombrables composés de la chimie organique; puis viennent, par ordre d'importance, le soufre, qui fait partie de toutes les substance albuminoïdes, le phosphore, le chlore, le sodium, le potassium, le calcium, le magnésium, le silicium et le fer, qui tous appartiennent aux deux règnes vivants.

De tous ces éléments, celui qui est le plus commun, qui domine, est le carbone. Il est la base de toutes les combinaisons organiques qui constituent la trame de la matière organisée, et la raison de l'immense variété des substances organiques réside dans la tétratomicité de cet élément et dans sa puissante affinité pour lui-même. C'est grâce à ces propriétés qu'il peut se condenser dans les combinaisons et donner naissance à des agrégats moléculaires plus ou moins complexes, doués habituellement d'une grande mobilité, à tel point qu'on a pu dire que l'instabilité était la caractéristique des molécules organiques.

Que les atomes de carbone appartiennent à l'un ou à l'autre des deux règnes vivants, ils se comporteront toujours de la

même manière, eu égard à leurs affinités. Il ne peut donc exister de différence fondamentale, radicale, entre les substances des végétaux et celles des animaux, quant à la composition chimique générale de ces substances. Nous savons d'ailleurs que les deux règnes fournissent parallèlement des séries de corps, sinon identiques, du moins fort analogues. Mais il n'en est plus de même au point de vue quantitatif; là s'observent de notables dissemblances. La plante est plus riche en composés hydrocarbonés (cellulose, amidon, etc.), plus pauvre, au contraire, en azote que l'animal chez lequel abondent les principes quaternaires azotés. Aussi y a-t-il plus de stabilité chimique dans le monde végétal et moins de mouvements de la matière que dans le monde animal, qui est le siège de mutations nombreuses et incessantes et où, par suite, l'activité vitale se manifeste à un plus haut degré.

Les mutations qui s'accomplissent dans l'organisme vivant constituent un double mouvement, l'un *d'assimilation*, l'autre de *désassimilation*. C'est ce double mouvement, que l'on nomme encore mouvement de *rénovation* et de *destruction*, qui est le principal phénomène de la vie; il est, on peut dire, le support de tous les autres, car c'est par lui que s'effectue la *nutrition*.

Les végétaux puisent les matériaux nécessaires à leur vie et à leur développement dans l'air et dans le sol; l'air surtout contribue, pour une bonne part, à leur fournir les éléments propres à la formation des matières organiques, c'est-à-dire à l'ensemble des principes immédiats qui composent leurs organes. Ces principes immédiats, ils ont le pouvoir de les élaborer de toutes pièces, dans des conditions que nous ferons connaître plus tard, et pour opérer cette synthèse, ils consomment sans cesse de l'oxygène, de l'ammoniaque ou des azotates, de l'eau, de l'acide carbonique : tels sont les matériaux qui servent à former les hydrates de carbone, les corps gras, les albuminoïdes de leurs tissus. C'est dans les cellules chlorophylliennes que s'accomplit cette assimilation; c'est là principalement que se trouve ce puissant appareil de synthèse dont la chimie n'a point encore surpris tous les

secrets. Au sein du protoplasma cellulaire, les granules de chlorophylle, ébranlés par les ondulations de la radiation solaire, mettent en jeu leur puissante activité; sous cette impulsion, une fonction spéciale (la *fonction chlorophyllienne*), se manifeste énergiquement, en même temps qu'une importante élaboration s'effectue : les atomes de carbone, d'hydrogène, d'oxygène et d'azote, les uns libres, les autres déjà engagés dans des combinaisons, entrent en conflit pour engendrer diverses substances organiques assimilables, des substances ternaires et quaternaires propres à la vie du végétal. La sève *ascendante*, appelée dans le tissu chlorophyllien, y subit une importante métamorphose; elle s'y *vitalise* en quelque sorte, elle s'y enrichit des produits synthétisés et devient un liquide organisable. Changée ainsi en *sève élaborée*, elle redescend alors vers les racines, cédant sur son passage aux différentes parties qu'elle traverse des matières organisables pour la formation de nouveaux éléments anatomiques, ou bien déposant dans certaines cavités des aliments de réserve que le végétal utilisera plus tard.

Pendant son travail de synthèse, et précisément pour accomplir ce travail, la cellule chlorophyllienne exerce sa fonction particulière, fonction de la plus haute importance. Sous l'influence de la radiation solaire, *elle fixe le carbone de l'acide carbonique de l'air et en dégage l'oxygène;* c'est un phénomène de réduction, et c'est à ce processus que l'on a donné, bien à tort comme nous le verrons, le nom de *respiration végétale.*

La nuit ou dans l'obscurité, la chlorophylle devient inactive, et les végétaux exhalent de l'acide carbonique. Mais il n'y a pas compensation entre la quantité d'acide carbonique absorbée pendant le jour et celle qui est dégagée pendant la nuit.

Boussingault a constaté, en effet, qne 1 décimètre carré de surface verte assimile, en douze heures de jour, 3^{gr}416 de carbone, tandis que la même surface brûle, en douze heures de nuit, seulement 0^{gr}214 du carbone des tissus de la plante.

Les atomes de carbone, assimilés par la chlorophylle, sont

immédiatement cédés par elle pour la formation des matières complexes, ternaires et quaternaires, nécessaires à la vie de la plante. C'est donc l'atmosphère qui fournit le carbone des végétaux. L'eau est la source de l'hydrogène et sans doute aussi d'une partie de l'oxygène contenu dans leurs principes immédiats. Quant à l'azote, il est cédé par l'ammoniaque et les azotates que renferment l'air et le sol. L'expérience montre que l'azote nécessaire aux plantes ne leur vient point, au moins directement, de l'azote aérien. En résumé, les végétaux trouvent dans l'air et dans le sol tous les éléments aptes à la production de leurs principes immédiats.

Ajoutons qu'ils tirent également du sol les sels et autres substances minérales qui leur sont indispensables.

L'assimilation chez les animaux est beaucoup moins complexe, car ils trouvent dans les plantes des principes immédiats tout formés. Les matières organiques qui composent les tissus et les liquides de l'organisme animal ont, en effet, leurs représentants dans les végétaux. C'est ainsi que l'albumine du blanc d'œuf, du sérum du sang, la fibrine, qui se sépare du sang par le battage, etc., ont à très peu près la même composition que l'albumine végétale. Les hydrates de carbone, tels que la cellulose, l'amidon, la glucose, sont très abondants chez les végétaux, et il en est de même des matières grasses. Les animaux absorbent toutes ces substances dans leurs aliments, et ils peuvent les fixer en les transformant. Disons encore que les aliments contiennent, en outre, certains sels minéraux, tels que du chlorure de sodium, du carbonate et du phosphate de calcium, qui sont indispensables à l'économie.

L'animal n'assimile pas directement dans ses organes les principes immédiats tels que les lui fournit la plante ; il est nécessaire qu'il leur fasse subir certaines transformations qui les rendent propres à la nutrition ou aptes à se fixer dans les tissus en qualité d'éléments constituants. Les matières amyloïdes ne pénètrent dans le sang et, par suite, dans les tissus qu'après avoir été changés en dextrine ou en glucose.

Les substances albuminoïdes éprouvent d'importantes modifications avant de servir à la formation ou à la réparation des éléments anatomiques; leur assimilation se fait en plusieurs temps. Introduites dans le tube digestif (chez les animaux supérieurs), ces matières albuminoïdes y sont soumises à l'action de ferments (*pepsine*, *pancréatine*), qui les transforment en composés solubles et incoagulables par la chaleur : ce sont alors des *peptones* ou *albuminoses;* sous cette forme elles passent dans le sang. Là, elles subissent de nouvelles modifications; elles passent à l'état d'albumine du sérum ou *sérine,* de *plasmine* ou de *matière fibrinogène :* ces principes azotés, dérivés des peptones, sont redevenus coagulables par la chaleur. Les éléments anatomiques opèrent une sélection parmi eux, et en s'en emparant, ils leur font éprouver une dernière modification par laquelle ils deviennent partie intégrante de leur propre substance. Jusque-là ces principes étaient seulement organiques; par le fait de cette assimilation complète ils deviennent organisés, vivants. Comment s'opère cette intégration, cette vivification ? Notre ignorance est absolue sur ce point; nous touchons là, en effet, aux phénomènes les plus intimes de la vie. En thèse générale, si nous connaissons certaines des transformations qu'éprouvent les matières organiques pour se fixer dans nos tissus, il en est un très grand nombre qui sont pleines d'obscurités.

Quoi qu'il en soit, les phénomènes d'assimilation paraissent ici, d'une manière générale, consister surtout en une série de métamorphoses des substances alimentaires, métamorphoses qui sont de rigueur pour la nutrition de l'élément anatomique dont les besoins sont de tous les instants, et pour les satisfaire cet agent vivant fait un choix au milieu des matériaux à sa portée; il les manie et les remanie continuellement, forme des combinaisons, les détruit ensuite, puis finalement les rejette comme inutiles et même nuisibles (produits d'*élimination,* de *désassimilation*). C'est le noyau de l'élément anatomique qui semble être le siège principal de la puissance chimique (attraction et répulsion),

présidant à ces mutations de la matière qu'exige l'entretien régulier de l'organisme.

Mais, pour que ces phénomènes se produisent, il faut que l'animal absorbe constamment de l'oxygène. Il prend ce gaz à l'air en même temps que de l'azote. Le coefficient d'absorption du sang pour ce dernier est très faible, et, à l'état normal, le sang paraît en être saturé. L'azote ne semble avoir qu'un rôle passif dans l'économie animale, de telle sorte qu'il est rendu à l'atmosphère comme il avait été pris. Cependant, chez l'animal à jeun, Regnault et Reiset ont constaté une absorption d'azote qui se fixe dans les tissus; au contraire, dans l'état d'alimentation azotée normale, l'animal rejette, non seulement la totalité de l'azote de l'air, mais encore une faible quantité en plus provenant peut-être des aliments, mais bien plutôt de la désassimilation des albuminoïdes de l'organisme. Le rôle de l'oxygène est autrement important; après avoir pénétré dans le sang, il est transporté au loin dans l'économie, jusqu'au sein des tissus, où il brûle, détruit les principes immédiats qui les forment. De cette combustion, de cette oxydation, résultent de l'acide carbonique et de l'eau, que l'animal exhale sans cesse et verse dans l'atmosphère. Ce processus constitue le phénomène chimique de la *respiration*. — *La respiration des animaux consiste donc essentiellement en une absorption d'oxygène et élimination d'acide carbonique et de vapeur d'eau.*

Au contact de l'air, le sang noir échange son acide carbonique contre de l'oxygène et devient rutilant et vermeil; de sang veineux qu'il était il se transforme en sang artériel, ce qu'indique le changement subit de coloration. Une portion de l'oxygène absorbé reste en dissolution dans le plasma sanguin ($^1/_5$ environ); mais la majeure partie (les $^4/_5$) se combine à l'hémoglobine des globules rouges ou *hématies*. Le sang entraîne ceux-ci jusque dans les plus fins capillaires, dans l'intimité même des tissus, où s'accomplissent les combustions respiratoires, à travers la mince paroi des vaisseaux. Là, l'oxyhémoglobine cède de l'oxygène aux ma-

tières oxydables qui doivent être éliminées, tandis que le plasma sanguin offre aux éléments anatomiques des substances assimilables et se charge en échange de matériaux désassimilés, au nombre desquels se trouve l'acide carbonique.

Ainsi, continuel apport d'oxygène et de produits susceptibles d'être assimilés, d'une part; incessante expulsion d'acide carbonique et de molécules usées, d'autre part : telle est la double condition *sine quâ non* de la vie des animaux.

La désassimilation est l'inverse de l'assimilation; c'est une usure des matériaux de l'organisme, une destruction de ces matériaux. Tout organisme, soit végétal, soit animal, ne vit qu'à la condition de se nourrir. Il absorbe des produits divers que lui fournit le monde extérieur et il les assimile en les transformant en sa propre substance, tandis que des principes appartenant à cette même substance étant détruits, oxydés par la combustion vitale, sont changés en corps usés, impropres à la vie, c'est-à-dire *désassimilés* et rejetés de l'organisme dans le monde minéral ou tout au moins relégués dans certaines cellules (végétaux). Ainsi se perpétuent ces phénomènes de rénovation, de régénération histologique dans les deux règnes vivants. En même temps que la matière cosmique s'organise pour former les tissus, l'œuvre désorganisatrice s'accomplit, il y a simultanéité de cette double opération.

Ce travail moléculaire incessant, par lequel l'être vivant renouvelle toutes ses parties en puisant ses matériaux nutritifs dans le milieu qui l'entoure et en y versant ses déchets, est tellement essentiel qu'il a pu servir à caractériser la vie elle-même : c'est le *tourbillon vital* de Cuvier. La comparaison du mouvement des tourbillons, que l'on observe dans les eaux courantes, avec le *circulus matériel* chez les êtres vivants, est des plus heureuses. Les molécules d'eau du tourbillon sont, en effet, comme les particules constituantes de l'organisme vivant : elles changent sans cesse.

Maintenant que nous possédons ces données générales, envisageons les relations des êtres vivants avec l'atmosphère.

Que voyons-nous dans l'ensemble des résultats signalés jusqu'ici ? Un véritable antagonisme entre la vie des végétaux et celle des animaux. En effet, les matériaux nécessaires à la vie des premiers (eau, acide carbonique, ammoniaque) sont précisément ceux que les derniers éliminent comme terme ultime de la désassimilation.

Comme l'a dit le premier Lavoisier, et parmi ses découvertes celle-là est une des plus importantes, la respiration des animaux est une combustion lente. L'*animal absorbe de l'oxygène et exhale de l'acide carbonique*. Les travaux successifs de Bonnet, Priestley, Sennebier, Ingenhousz ont montré qu'au soleil le végétal, au contraire, *absorbe de l'acide carbonique et exhale de l'oxygène*. Mais allons plus avant dans l'expression de ces phénomènes. L'animal dépense, en la transformant en chaleur, en électricité et en mouvements volontaires ou involontaires, la force de tension qui réside sous forme d'affinité, d'énergie chimique, dans les aliments qu'il emprunte, comme on l'a vu, au règne végétal et dont les principes organiques sont oxydés par la respiration ; il forme ainsi de l'eau, de l'acide carbonique et de l'urée, composés qui sont saturés d'oxygène. Le végétal, au contraire, élabore des principes immédiats aux dépens des corps saturés rejetés par l'animal. Le foyer de cette formation est, nous l'avons dit, la cellule chlorophyllienne, et l'agent provocateur, déterminant plutôt, est la radiation solaire. Durant ce travail synthétique, celle-ci se fixe, s'emmagasine et s'accumule sous forme d'énergie chimique dans les principes élaborés et se transforme de nouveau en diverses séries de vibrations moléculaires, en chaleur, en mouvement, etc., lorsque ces principes, absorbés par l'animal, sont soumis à une oxydation lente qui les convertit en eau, en acide carbonique et en ammoniaque.

Il y a donc une étroite solidarité entre l'air, la plante et l'animal, solidarité qui se traduit par des échanges incessants, par une véritable *circulation de matière*. Les éléments essentiels de ce circulus viennent de l'atmosphère et retournent à l'atmosphère. Quant à la force motrice qui donne

l'impulsion à ce grand mouvement vital, elle émane de l'astre central de notre système planétaire : du soleil. C'est grâce à ces rôles admirablement combinés de la plante et de l'animal que la composition de l'atmosphère terrestre se maintient sensiblement constante. Si, effectivement, l'animal, véritable appareil d'*oxydation*, de *combustion*, de *destruction* des principes immédiats et dépensant de l'énergie, verse constamment de l'acide carbonique dans l'air, le végétal, véritable appareil de *désoxydation*, de *réduction* et accumulant de l'énergie, s'empare de cet acide carbonique et restitue de l'oxygène à l'atmosphère. Et l'énergie que la plante avait empruntée à la radiation solaire, que devient-elle? Elle n'est pas perdue; après avoir circulé dans les deux règnes organiques de notre globe, elle rayonne dans l'espace sous forme de chaleur.

Il résulte de là que l'existence du règne animal dépend de l'existence du règne végétal, puisque l'animal vit de matières et de mouvements accumulés par le végétal.

Ainsi tout ce que les plantes prennent à l'air, elles le donnent aux animaux, et ceux-ci le restituent à l'air : « Cercle éternel, dit Dumas, dans lequel la vie s'agite et se manifeste, mais où la matière ne fait que changer de place. La matière brute de l'air, organisée peu à peu dans les plantes, vient donc fonctionner sans changement dans les animaux et servir d'instrument à la pensée, puis, vaincue par cet effort et comme brisée, elle retourne, matière brute, au grand réservoir d'où elle était sortie. »

Telle est, en quelques mots, la théorie de l'*antagonisme*, du *dualisme vital*, qui a été développée d'une façon si remarquable par l'illustre chimiste dont je viens de parler, et par son éminent collaborateur Boussingault.

Je ne résiste pas au désir de vous faire connaître quelques fragments de ce magnifique langage dans lequel Dumas a exprimé leurs idées sur ce sujet :

« C'est dans le règne végétal que réside le grand laboratoire de la vie organique; c'est là que les matières végétales et animales se forment, et elles s'y forment aux dépens de l'air.

« Des végétaux, ces matières passent toutes formées dans les animaux herbivores, qui en détruisent une partie et qui accumulent le reste dans leurs tissus.

« Des animaux herbivores, elles passent toutes formées dans les animaux carnivores, qui en détruisent ou en conservent suivant leurs besoins.

« Enfin, pendant la vie de ces animaux ou après leur mort, ces matières organiques, à mesure qu'elles se détruisent, retournent à l'atmosphère, d'où elles proviennent.

« Ainsi se forme ce cercle mystérieux de la vie organique à la surface du globe. L'air contient ou engendre des produits oxydés, acide carbonique, eau, acide azotique, oxyde d'ammonium. Les plantes, véritables appareils réducteurs, s'emparent de leurs radicaux : carbone, hydrogène, azote, ammonium. Avec ces radicaux, elles façonnent toutes les matières organiques ou organisables qu'elles cèdent aux animaux. Ceux-ci, à leur tour, véritables appareils de combustion, reproduisent à leur aide l'acide carbonique, l'eau, l'oxyde d'ammonium et l'acide azotique, qui retournent à l'air pour reproduire de nouveau, et dans l'immensité des siècles, les mêmes phénomènes. . . . . .

. . . . . .

« Si le sentiment et la pensée, si les plus nobles facultés de l'âme et de l'intelligence ont besoin, pour se manifester, d'une enveloppe matérielle, ce sont les plantes qui sont chargées d'en ourdir la trame avec des éléments qu'elles empruntent à l'air, et sous l'influence de la lumière que le soleil, où en est la source inépuisable, verse constamment et par torrents à la surface du globe.

« Et comme si, dans ces grands phénomènes, tout devait se rattacher aux causes qui en paraissent le moins proches, il faut remarquer encore comment l'oxyde d'ammonium, l'acide azotique, auxquels les plantes empruntent une partie de leur azote, dérivent eux-mêmes presque toujours de l'action des grandes étincelles électriques qui éclatent dans les nuées orageuses, et qui, sillonnant l'air sur une grande étendue, y produisent l'azotate d'ammoniaque que l'analyse y décèle.

« Ainsi, des bouches de ces volcans dont les convulsions agitent si souvent la croûte du globe s'échappe sans cesse la principale nourriture des plantes : l'acide carbonique. De l'atmosphère enflammée par les éclairs et du sein même de la tempête descend sur la terre cette autre nourriture non moins indispensable des plantes, celle d'où vient presque tout leur azote, le nitrate d'ammoniaque, que renferment les pluies d'orage.

« Ne dirait-on pas comme un souvenir de ce chaos dont parle la Bible, de ces temps de désordre et de tumulte des éléments qui ont précédé l'apparition des êtres organisés sur la terre?

« Mais à peine l'acide carbonique et l'azotate d'ammoniaque sont-ils formés, qu'une force plus calme, quoique non moins énergique, vient les mettre en jeu : c'est la lumière. Par elle, l'acide carbonique cède son carbone; l'eau, son hydrogène; l'azotate d'ammoniaque, son azote. Ces éléments s'associent, les matières organisées se forment et la terre revêt son riche tapis de verdure.

« C'est donc en absorbant sans cesse une véritable force, la lumière et la chaleur émanées du soleil, que les plantes fonctionnent et qu'elles produisent cette immense quantité de matière organisée ou organique, pâture destinée à la consommation du règne animal.

« Et si nous ajoutons que les animaux produisent, de leur côté, de la chaleur et de la force en consommant ce que le règne végétal a produit et a lentement accumulé, ne semble-t-il pas que la fin dernière de tous ces phénomènes, que leur formule la plus générale se révèle à nos yeux?

« L'atmosphère nous apparaît comme renfermant les matières premières de toute l'organisation; les volcans et les orages comme les laboratoires où se sont façonnés d'abord l'acide carbonique et l'azotate d'ammoniaque, dont la vie avait besoin pour se manifester et se multiplier.

« A leur aide, la lumière vient développer le règne végétal, producteur immense de matière organique; les plantes absorbent la force chimique qui leur vient du soleil pour

décomposer l'acide carbonique, l'eau et l'azotate d'ammoniaque, comme si les plantes réalisaient un appareil réductif supérieur à tous ceux que nous connaissons; car aucun d'eux ne décomposerait l'acide carbonique à froid.

« Viennent ensuite les animaux, consommateurs de matière et producteurs de chaleur et de force, véritables appareils de combustion. C'est en eux que la matière organisée revêt sa plus haute expression sans doute; mais ce n'est pas sans en souffrir qu'elle devient l'instrument du sentiment et de la pensée; sous cette influence, la matière organisée se brûle et, en reproduisant cette chaleur, cette électricité qui font notre force et qui en mesurent le pouvoir, ces matières organisées ou organiques s'anéantissent pour retourner à l'atmosphère, d'où elles sortent.

« L'atmosphère constitue donc le chaînon mystérieux qui lie le règne végétal au règne animal. »

Ainsi s'exprimait Dumas, dans une leçon professée à la Faculté de médecine de Paris, le 20 août 1841. L'opposition de la vie animale et de la vie végétale est résumée dans le tableau suivant, que ce grand savant a donné sous le titre : *Programme de la leçon.*

ANIMAL	VÉGÉTAL
APPAREIL DE COMBUSTION.	APPAREIL DE RÉDUCTION.
Locomoteur.	Immobile.
Brûle du carbone.	Réduit du carbone.
— de l'hydrogène	— de l'hydrogène.
— de l'ammonium	— de l'ammonium.
Exhale de l'acide carbonique	Fixe de l'acide carbonique.
— de l'eau	— de l'eau.
— de l'oxyde d'ammonium	— de l'oxyde d'ammonium.
— de l'azote	— de l'azote.
Consomme de l'oxygène	Produit de l'oxygène.
— des matières azotées neutres.	— des matières azotées neutres
— des graisses	— des graisses.
— des fécules, sucres, gommes.	— des fécules, sucres et gommes.
Produit de la chaleur	Absorbe de la chaleur.
— de l'électricité	Soutire de l'électricité.
Rend ses éléments à l'air ou à la terre.	Emprunte ses éléments à l'air ou à la terre.
Transforme les matières organiques en matières minérales	Transforme les matières minérales en matières organiques.

Devons-nous aujourd'hui accepter telles quelles, sans restriction aucune, ces idées d'antagonisme complet entre les deux règnes vivants, qui ont eu cours pendant longtemps dans la science? C'est ce que nous allons examiner en cherchant à préciser ce qu'il y a de vrai dans ces généralisations.

II.

L'œuvre magistrale que nous venons de rappeler remonte à un demi-siècle. Un grand retentissement lui était réservé; elle fut reproduite par une foule de journaux littéraires ou scientifiques, et toutes les nations civilisées eurent à cœur de la diffuser le plus possible; aussi fut-elle traduite en anglais, en allemand, en espagnol, en italien, etc. Un tel succès ne saurait surprendre, étant donné les noms des auteurs et l'importance considérable des vues développées dans ce substantiel travail. On y trouvait, en effet, des aperçus nouveaux qui fournissaient à la physiologie générale, à la médecine et à l'agriculture des bases propres à les diriger dans l'étude des phénomènes chimiques qu'on observe chez les êtres vivants.

Dans leur ensemble, les résultats indiqués au tableau précédent[1] sont exacts, on ne peut le nier; mais il n'en est pas de même des conclusions relatives au *dualisme vital*. Aucun des caractères que l'on a signalés comme distinctifs des deux règnes vivants n'est absolument tranché; il n'existe pas de critérium de l'animalité. Bien au contraire, à mesure que l'on pénètre plus avant dans l'étude des phénomènes vitaux, on découvre des analogies que l'on n'avait pas soupçonnées d'abord entre les fonctions de la plante et celles de l'animal, et la plupart des physiologistes tendent aujourd'hui à admettre l'*unité de la vie*.

Mais il ne suffit pas d'émettre une pareille opinion qui est le renversement d'une croyance longtemps répandue, il

1. Tableau de la page 27.

faut encore la justifier. Il n'entre pas dans le plan de ce travail de donner une démonstration complète de la nouvelle formule de la biologie, on se bornera à faire connaître les principaux arguments que l'on peut invoquer en faveur de l'unité vitale.

Bien que la nature de la thèse que nous allons développer ne nécessite en aucune façon que nous cherchions à sonder le mystère de l'organisation, il n'en est que plus utile de rechercher où commence ce mystère et où il s'arrête.

Tout être vivant doit être considéré comme une association de cellules organisées, présentant diverses modifications et des groupements variés qui forment des tissus, des organes, des appareils, etc. L'animal aussi bien que la plante est constitué par cette agrégation de cellules unies entre elles d'après un plan que chaque individu a reçu d'un être semblable à lui et qu'il transmet le plus souvent sans changements sensibles à ses descendants. Voilà où réside véritablement le *mystère de la vie :* c'est là qu'il faut le chercher, a dit Chevreul, et non dans l'apparition de forces et de propriétés nouvelles, ni dans leur transformation en une prétendue énergie d'ordre intellectuel ou vital, comme le fait remarquer M. A. Gautier.

La vie n'est pas une *force*, on l'a déjà dit plus haut; elle n'est pas une force dans le sens que l'on attache à ce mot en physique et en mécanique ; car elle n'augmente ni ne diminue en rien l'énergie potentielle de la matière, elle n'exerce sur les corps aucunes modifications physico-chimiques répondant à un équivalent mécanique.

Quand l'animal s'agite, se remue, il ne crée point l'énergie nécessaire aux mouvements de ses organes, il ne fait que l'emprunter aux principes matériels qui le constituent et qui subissent des transformations physico-chimiques telles que la force qu'ils tenaient en réserve (force de tension) se change en cette énergie. La vie est donc *directrice* et non *agissante*. Elle dirige et transforme l'énergie, mais elle ne la crée ni ne la dépense.

Depuis l'être unicellulaire jusqu'à l'homme, la nature pré-

sente tous les degrés de groupements, d'associations de cellules, dont nous parlions tout à l'heure.

Or, c'est dans ces cellules que se trouve localisée la vie élémentaire; c'est dans ces éléments anatomiques que l'on rencontre la matière vivante proprement dite, le *protoplasma*.

Cette substance est commune aux végétaux et aux animaux; elle existe dans toutes les cellules, et c'est en elle que réside l'activité vitale.

Le protoplasma est la matière primordiale de tout organisme, la partie vivante par excellence; aussi Huxley l'a-t-il appelée très justement la *base physique de la vie*.

Le protoplasma est en général de consistance demi-liquide, variant d'ailleurs depuis l'état demi-fluide jusqu'à l'état pâteux; il est incolore et hyalin, perméable à l'eau qui le gonfle, mais ne le dissout pas. Examiné à un fort grossissement, il présente de fines granulations de grosseur variable que Hæckel a appelées *plastidules* et qu'il considère comme les éléments primaires de cette substance; ces plastidules seraient unies entre elles par des filaments très déliés et seraient douées de mouvements vibratoires ou ondulatoires analogues à ceux que l'on suppose exister pour les molécules matérielles. La substance protoplasmique, quoique non figurée, n'en est pas moins douée de ce que nous appelons *propriétés vitales*. Elle est, en effet, *irritable*, ce qui est la preuve de son état de vie; car, comme Haller l'a démontré depuis longtemps, tout ce qui a vie est essentiellement irritable, c'est-à-dire capable de réagir sous l'influence d'un stimulus extérieur (mécanique, physique ou chimique). De plus, elle exécute des mouvements que l'on peut diviser en : 1° mouvements internes ou de *courant;* 2° mouvements amiboïdes ou de *déformation;* 3° mouvements de *masse* ou déplacements (reptation, locomotion vibratile).

Les substances organisées, c'est-à-dire les seules dans lesquelles se manifestent les phénomènes de la vie, ne doivent donc pas leurs remarquables propriétés à leur association en éléments anatomiques, en êtres figurés.

« L'organisation, dit M. A. Gautier, n'est pas une propriété inhérente à l'individu, au tissu, à la cellule même, mais à leur dernière particule sensible. La vie existe dans la plus petite masse de protoplasma, et l'organisation y est rendue sensible par les réactions et propriétés d'ordre vital. Or, celles-ci, quoiqu'elles se présentent sous des *formes* et avec une suite régulière qui rappelle le développement d'un plan préétabli, ne consistent en dernière analyse qu'en une série de phénomènes physico-chimiques; elles ne peuvent se produire que dans des conditions définies de température, d'électricité, d'humidité, d'appropriation de milieu, acide, neutre ou alcalin, d'accès ou d'absence d'oxygène, etc., en un mot, que dans les conditions mêmes qui déterminent les réactions physico-chimiques ordinaires. Nous sommes donc amenés à conclure que c'est dans les mécanismes élémentaires qui donnent lieu à ces derniers phénomènes, c'est-à-dire dans la structure et l'organisation des molécules chimiques dernières qui composent le protoplasma, ainsi que dans le mode physique d'association de ces molécules, qu'il faut chercher l'origine et la cause de la succession des phénomènes élémentaires de la vie. Or, nous pouvons réduire ceux-ci, en définitive, à une suite d'oxydations, de réductions, d'hydratations, de dédoublements et de synthèses chimiques que provoquent dans les matériaux de l'être vivant les conditions du milieu intérieur et extérieur[1]. »

Pour l'étude du protoplasma, on s'adresse aux êtres inférieurs ou bien aux éléments naissants des organismes plus élevés; cette substance peut être libre ou contenue dans les cellules.

Les plasmodies adultes des *myxomicètes* (champignons qu'on rencontre sur les feuilles ou les bois pourris, sur le tan qui *fleurit*) sont constituées par des masses de protoplasma qu'il est facile de se procurer en quantité assez considérable. C'est un exemple de protoplasma végétal libre.

Les *amibes*, organismes microscopiques, qu'on trouve

1. *Chimie biologique*, p. 6, Armand Gautier, 1892.

dans les eaux stagnantes et dans certaines infusions, représentent du protoplasma animal à l'état de liberté. Il en est de même d'autres espèces animales, telles que les *actinophrys*, le *protogenes primordialis*, etc.

L'étude du protoplasma intracellulaire ne peut se faire indistinctement sur toutes les cellules végétales; il en est qui s'y prêtent plus particulièrement : tels sont les poils staminifères de l'Ephémère de Virginie (famille des Commélynées). On a depuis longtemps observé les mouvements du protoplasma dans les cellules végétales des *charas*, de l'*urtica urens*, du *wallisneria spiralis*, etc., et l'on peut admettre que, pour les végétaux où ils n'ont pu être constatés, cela tient, soit à la lenteur des mouvements, soit aux conditions défectueuses de l'observation.

L'existence et les mouvements du protoplasma ont été aussi constatés dans beaucoup de cellules animales : cellules cartilagineuses, cellules pigmentaires, ovule, infusoires unicellulaires, etc.

La composition chimique du protoplasma végétal a été étudiée sur les plasmodies des myxomicètes; quant à celle du protoplasma animal, on a eu recours, pour l'établir, à l'analyse des globules du pus, qui sont identiques ou presque identiques aux globules blancs du sang ou *leucocytes*.

Les analyses qui ont été faites ont prouvé que le protoplasma végétal et le protoplasma animal ont une composition sinon absolument identique, du moins très semblable, qui ne diffère pas d'une manière essentielle. Elles ont fait voir, en outre, que cette substance est composée des corps simples qui constituent les êtres vivants (H, Fl, Cl, O, S, Ph, Az, C, Si, Na, K, Ca, Mg, Fe).

Voici la composition donnée par l'analyse immédiate :

L'eau forme les huit à neuf dixièmes du poids du protoplasma; le résidu solide forme un à deux dixièmes. Ce résidu contient :

Sels minéraux		29
Graisses, savons, lécithines, cholestérine...		41
Amidon, glycogène, sucres		
Albuminoïdes		30
Produits oxydés.	Animaux : urée, acide urique, etc	
	Végétaux : asparagine glutamine, etc	
Ferments solubles		
Nucléine (dans le noyau des cellules)		
		100

Mais il ne faudrait pas croire que cette composition se maintient toujours la même; elle change continuellement, au contraire, car le protoplasma est le siège de rénovations incessantes. Il s'assimile de nombreux matériaux, répare ses pertes, sécrète puis désassimile et élimine les produits inertes ou usés. Son travail est constant et son activité semblable à celle de l'abeille dans sa ruche. Il défait et refait sans cesse des molécules chimiques; ces édifices ne durent pas; chez lui, le mouvement seul est permanent, et si ce mouvement vient à s'arrêter la mort survient. Le protoplasma n'est plus alors qu'un simple mélange de matières minérales et organiques justiciable des seules forces chimiques.

« La vie, disent MM. Viault et Jolyet, ne dépend donc pas tant de la composition chimique du protoplasma que des mouvements dont ce protoplasma est animé; et cette notion permet de faire rentrer la vie dans la grande conception mécanique de l'univers et de ne voir en elle qu'un simple *mode de mouvement* de la matière[1]. »

S'il est vrai, comme nous venons de le dire, que la substance vivante, le protoplasma soit identique dans les végétaux et dans les animaux, peut-on admettre que les phénomènes de nutrition intime, caractérisés par le double mouvement d'assimilation et de désassimilation, soient différents dans le règne végétal et dans le règne animal? La logique et le bon sens protesteraient aujourd'hui contre une pareille opinion, qui n'a pu prendre pied autrefois que par suite d'une connaissance imparfaite, incomplète, du fond des phénomènes.

1. *Traité de physiologie humaine* (Viault et Jolyet, 1889).

Considérons la *respiration végétale*. Nous avons dit qu'on avait appelé ainsi le phénomène d'absorption d'acide carbonique et d'élimination d'oxygène; mais c'est là une fonction secondaire, la *fonction chlorophyllienne*, que l'on a confondue avec la fonction véritablement *vitale* de la plante, qui est, comme pour l'animal, une absorption d'oxygène. En effet, toutes les parties, vertes ou non, du végétal, c'est-à-dire le protoplasma incolore ou le protoplasma imprégné de chlorophylle (*protoplasma vert, chlorophyllien*) absorbent de l'oxygène et exhalent de l'acide carbonique aussi bien à la lumière que dans l'obscurité. On savait depuis longtemps que, durant la nuit, les plantes éliminent de l'acide carbonique; Ingenhousz avait remarqué que cette exhalation s'effectuait en tout temps par les fleurs et les racines. Mais, de nos jours, Boussingault, Sachs, Garreau, ont montré que ce dégagement d'acide carbonique est constant et général, qu'il a lieu même par les feuilles placées au soleil.

Les végétaux respirent donc comme les animaux. C'est qu'en effet un travail d'oxydation lente est indispensable à tout ce qui vit; sans oxygène, les végétaux ne pourraient établir dans leur sein cette circulation de matière (par synthèses, métamorphoses et destruction) qui constitue la vie elle-même.

Ce qui a pu occasionner l'erreur sur l'acte fondamental de l'existence, de la vie des végétaux, c'est ce fait que la respiration, c'est-à-dire la quantité d'oxygène absorbé et la quantité d'acide carbonique éliminé est inférieure à l'assimilation, c'est-à-dire à la quantité d'acide carbonique introduit et à la quantité d'oxygène exhalé; d'où il suit qu'en fin de compte il y a absorption d'acide carbonique et dégagement d'oxygène. On peut donc dire qu'il y a antagonisme entre la plante et l'animal à ce point de vue, mais à ce point de vue seulement. Il n'en reste pas moins établi que l'acte respiratoire *vrai* est le même chez l'un et chez l'autre. La nuit, le fait est évident, mais le jour, la radiation solaire intervenant, la fonction chlorophyllienne s'exécute et masque le

phénomène plus général de ce que nous appellerons volontiers, avec M. A. Gautier, la *vie animale* de la plante.

Que l'on mette une plante phanérogame dans une atmosphère d'hydrogène, d'azote ou même d'acide carbonique, elle s'asphyxie; et par un séjour trop prolongé dans un tel milieu, les cellules chlorophylliennes perdent pour toujours la propriété de réduire l'acide carbonique.

En résumé, tout être vivant consomme de l'oxygène. Cet élément est tellement indispensable que certains ferments, à défaut d'oxygène libre, respirent avec de l'oxygène qu'ils arrachent à des combinaisons chimiques peu stables, comme l'a montré M. Pasteur (ferments *anaérobies*).

La plante, comme l'animal, absorbe donc de l'oxygène aérien, et cet oxygène détermine dans ses tissus, dans ses éléments anatomiques, des oxydations, des combustions. Le végétal n'est donc pas exclusivement un *appareil de réduction;* il brûle aussi ses hydrates de carbone, ses matières grasses, ses albuminoïdes. Ne trouve-t-on pas d'ailleurs dans ses cellules des composés régressifs, tels que l'*asparagine*, la *glutamine*, qui sont, comme l'*urée* chez l'animal, des produits de désassimilation des matières albuminoïdes?

Le protoplasma végétal, même le protoplasma vert, travaille à la façon du protoplasma animal. Il crée des matières organiques en abondance; mais il ne se contente pas d'opérer par réduction; il brûle aussi, il détruit et il consomme pour ses propres besoins des principes immédiats. A vrai dire, la substance protoplasmique n'a pas que ces deux modes de procéder; on sait aujourd'hui qu'elle met aussi en œuvre d'autres moyens, l'hydratation et les dédoublements.

Les oxydations, qui s'opèrent dans les tissus, contribuent pour une bonne part à la production de la chaleur animale. Les mêmes phénomènes chimiques, s'effectuant dans les végétaux, quoique avec moins d'intensité, doivent néanmoins donner lieu à des effets calorifiques. C'est bien ce qu'on observe à certaines périodes du développement des plantes, particulièrement pendant la germination et la floraison.

Ainsi s'explique ce fait observé par M. Uloth, qui a vu des graines d'*Acer platanoïdes* et de *Triticum* germer entre des fragments de glace et enfoncer de longues racines dans ces fragments. On ne peut se rendre compte de la possibilité de cette pénétration que par la chaleur développée pendant la germination, qui a pu déterminer la fusion partielle de la glace. A l'époque de la fécondation, on a constaté dans le spadice des *Aroïdées* un excès de température sur le milieu ambiant, pouvant aller de 10 à 12°. Des phénomènes thermiques ont été observés également sur les fleurs isolées des *Cucurbita*, *Bignonia radicans*, *Victoria regia*, etc. Il est probable que si l'on prenait la température des végétaux lorsqu'ils sont en pleine activité de nutrition et de développement on aurait à enregistrer des manifestations calorifiques notables. Toutefois on peut dire qu'en général les végétaux dégagent beaucoup moins de *forces vives* (chaleur, mouvement, électricité, etc.) que les animaux. Ils transforment plutôt des forces vives, telles que la chaleur et la lumière solaire en *forces de tension*, tandis que les animaux changent en forces vives des forces de tension emmagasinées dans les matières alimentaires d'origine végétale.

En ce qui concerne les principes immédiats, est-il vrai que les végétaux aient le privilège exclusif de leur élaboration? — Il est incontestable que les plantes, grâce au protoplasma chlorophyllien, jouissent seules de la faculté de réaliser des synthèses dont le point de départ est très bas, c'est-à-dire au moyen de l'acide carbonique, de l'eau et de l'ammoniaque ou de l'acide azotique, composés empruntés au règne minéral. C'est ainsi qu'elles fabriquent en abondance, comme on l'a déjà dit, de la cellulose, des matières amylacées diverses (fécule ou amidon, inuline, etc.), des principes sucrés (saccharose, glucose, lévulose, mannite, etc.), des gommes, des mucilages, des matières colorantes, nombreuses et variées; des corps gras (huiles, graisses), des résines, des essences, des acides (formique, acétique, valérique, malique, tartrique, citrique, benzoïque, tannique, etc.), des substances albuminoïdes (albumine

végétale, gluten-caséine, gluten-fibrine, légumine, etc.), des alcaloïdes (quinine, morphine, strychnine, atropine etc.), de l'asparagine, etc.

Mais le protoplasma animal (le protoplasma incolore), lui aussi, peut élaborer, comme le protoplasma végétal, de nombreux principes immédiats ; seulement le point de départ n'est plus le même, il est plus élevé que dans le cas précédent.

La cellulose, que l'on a longtemps considérée comme une substance exclusivement végétale, a été découverte par M. Schmidt dans le règne animal. La *tunicine,* c'est le nom qu'on donne à la cellulose animale, est contenue dans le manteau des *tuniciers* et des *ascidies,* dans le squelette des *arthropodes,* etc. M. Berthelot, qui a étudié cette substance, a pu la transformer en glucose ordinaire.

D'un autre côté, Claude Bernard a démontré que les cellules du foie fabriquent une matière amylacée, le *glycogène* ou *zoamyline.*

Le protoplasma animal élabore donc de la cellulose et du glycogène ; il fabrique, en outre, de la dextrine, des sucres (glucose, lactose, inosite); des matières colorantes (hémoglobine, hémocyanine, urobiline; les divers pigments des animaux inférieurs; des corps gras neutres ; des acides gras ; des savons ; des cires; de l'acide chlorhydrique (dans le suc gastrique de l'homme et des animaux et dans la salive de l'un des plus grands mollusques de la Sicile, le Dolium galea); des acides organiques non azotés (formique, acétique, butyrique, benzoïque, lactique, etc.); des acides organiques azotés (urique, hippurique, glycocholique, taurocholique, etc.); une amide (urée); des amines-acides (glycocolle, leucine, sarcosine, taurine); des substances albuminoïdes diverses (fibrine, caséine, globuline, sérine, etc.); enfin des bases organiques : la névrine, la bétaïne, la muscarine, la protamine, la spermine, etc.; des leucomaïnes diverses (adénine, sarcine, xanthine, guanine, carnine, guanidine, créatine, créatinine, etc.) et les ptomaïnes [1].

1. Ces alcaloïdes de la putréfaction se trouvent aussi dans les

La bétaïne, la névrine, la dioxynévrine ou muscarine, la xanthine, la guanine, etc., ont été rencontrées dans le règne végétal où leur présence témoigne de l'identité du mécanisme désassimilateur chez la plante et chez l'animal.

Il faut ajouter que le protoplasma produit, en outre, dans les deux règnes des ferments spéciaux qui jouent un rôle considérable dans les phénomènes de la chimie biologique.

Parmi ces nombreux produits, les uns se forment par décomposition (oxydations, dédoublements, réductions), les autres par synthèse. L'organisme animal n'est donc pas seulement un appareil de *combustion, d'oxydation,* il s'y fait aussi des *réductions* (Ex. : l'*urobiline*, qui se forme aux dépens des matières colorantes de la bile, etc.). Les procédés synthétiques paraissent avoir aussi dans l'organisme animal une très grande importance, et c'est là une preuve de plus que la distinction entre les deux règnes vivants est purement artificielle. Parmi les transformations synthétiques dont l'animal est le siège, nous avons un bel exemple dans la production de l'hémoglobine ou matière colorante du sang, que les végétaux n'élaborent pas, et qui est beaucoup plus complexe que la plupart des albuminoïdes que nous fournissent les aliments. Le poids moléculaire de cette substance serait, en effet, d'après les analyses de Kossel, de 11881 ($C^{594}H^{823}$, $Az^{147}O^{147}$, S^2Fe), c'est-à-dire à peu près double de celui qu'on attribue à l'albumine d'œuf. Cette hémoglobine peut d'ailleurs, par l'action de l'eau aidée de la chaleur et des acides, se détripler en une nouvelle matière albuminoïde, en un pigment ferrugineux très compliqué lui-même et en acides gras.

Comme le protoplasma vert, le protoplasma incolore peut donc procéder par synthèse; il y a seulement cette différence, au point de vue de la physiologie générale, que pour le dernier (le protoplasma animal), le point de départ est plus élevé (hydrates de carbone). L'un met en œuvre des

excrétions (urines, matières fécales, etc.) ; on les rencontre également à côté des substances azotées élaborées par les glandes (notamment les glandes salivaires).

matières qu'il prend au règne minéral (CO^2, H^2O, AzH^3 ou AzO^3H), l'autre n'opère que sur des substances organiques déjà formées. On sait d'ailleurs, nous avons déjà signalé ce fait, que chez les animaux le protoplasma peut s'imprégner de chlorophylle (nombreux infusoires et radiolaires, planaires, bonellie), de même qu'il peut en être totalement privé chez certains végétaux (champignons, certaines orchidées, etc.)

Les animaux à chlorophylle ont alors le pouvoir de décomposer l'acide carbonique et, par suite, d'assimiler le carbone brut. C'est ainsi que Geddes a pu recueillir dans de petites cloches l'oxygène dégagé par des *planaires* marines vertes exposées au soleil. Par contre, les végétaux dépourvus de chlorophylle, tels que les champignons, se rapprochent des organismes animaux. Ils ne peuvent assimiler le carbone de l'air, et la lumière ne leur est pas nécessaire; il y en a qui vivent sous terre, comme les truffes. Le carbone doit leur être fourni sous forme de composés organiques tout élaborés, tout formés. Ils sont parasites, ou bien ils tirent leur nourriture de matières organiques en voie de décomposition; aussi leur substance présente-t-elle une certaine analogie de composition avec la chair musculaire.

Les végétaux, nous venons de le voir, vivent, au fond, pour leur compte, comme les animaux. Mais, par la fonction chlorophyllienne qui leur est plus spécialement dévolue, il sont cependant, en réalité, les seuls producteurs des hydrates de carbone et des substances azotées nécessaires aux animaux. Ceux-ci ne sauraient vivre, en effet, sans ingérer des composés organiques qu'ils ne sont point à même d'élaborer, à l'aide des matériaux empruntés au monde minéral. Il faut donc qu'ils les prennent, soit à d'autres animaux, soit aux végétaux, pour fabriquer à leur tour leurs principes immédiats.

Il en résulte que le règne animal est assujetti à l'existence du règne végétal. Pourtant, malgré cette dépendance, malgré cette étroite subordination, on ne peut guère admettre une prédestination de la plante à pourvoir à la nourriture de

l'animal. Comme le fait fort bien remarquer Claude Bernard, de ce que l'homme mange le sucre que fabrique la betterave, il ne faudrait pas s'imaginer que ce sucre était fait pour lui; la betterave, comme tous les végétaux, travaille pour elle-même, et ce sucre qu'elle avait élaboré constituait une réserve qu'elle devait consommer plus tard, dans sa seconde année, au moment de la floraison et de la fructification. On ne saurait considérer davantage l'herbe de nos prairies comme ayant pour fin de servir de nourriture aux herbivores, puis ceux-ci comme prédestinés à l'alimentation des carnivores et de l'homme. Il n'y a pas de fin voulue et déterminée dans l'univers. Cette hypothèse des causes finales, cette doctrine de la *finalité* a fait son temps; elle a été ruinée par l'observation et le raisonnement. Mais un fait indéniable est celui des conditions et des nécessités de l'existence, et dans la lutte pour cette existence, c'est le plus faible qui succombe.

Quoi qu'il en soit, il est incontestable que les végétaux sont les grands pourvoyeurs des animaux et de l'homme; et il en sera ainsi tant que la chimie n'aura pas trouvé le moyen de préparer synthétiquement, à l'aide des éléments, les composés organiques nécessaires à la vie (les hydrates de carbone, puis la fibrine, l'albumine, la caséine, etc., c'est-à-dire les aliments par excellence de l'homme et des animaux).

On se rappelle la fameuse formule par laquelle Linné différenciait le règne minéral, le règne végétal et le règne animal; la voici telle qu'elle se trouve dans la première édition du *Systema Naturæ* (23 juillet 1725) de ce savant :

Lapides crescunt.
Vegetabilia crescunt et vivunt.
Animalia crescunt, vivunt et sentiunt.

Après plus de cinquante ans, Gmelin, dans une édition du même ouvrage, ajoutait au caractère d'être vivant donné par Linné aux végétaux et aux animaux celui d'être organisé, et à celui de sentir, par lequel les animaux se distin-

guent, suivant Linné, des végétaux, celui de se mouvoir spontanément :

Lapides, corpora congesta.
Vegetabilia, corpora organisata et viva, non sentientia.
Animalia, corpora organisata et viva, sentientia, sponteque se moventia.

Pour Linné, comme on voit, c'est la *sensibilité* qui est le caractère distinctif des végétaux et des animaux; Gmelin y a ajouté celui de se mouvoir spontanément. Or, là encore, il n'y a rien d'absolu.

La *locomotion* ou la faculté de changer de lieu a été considérée pendant longtemps, mais à tort, comme un attribut exclusif des animaux. Quelques naturalistes avaient même rangé parmi les infusoires les *naviculés* et les *closteries,* qui jouissent de cette propriété et que l'on sait être des végétaux. En outre, on a reconnu que, comme bon nombre d'infusoires, les anthérozoïdes ou spores de certaines algues peuvent nager librement à l'aide de *cils vibratiles,* jusqu'à ce qu'elles se soient fixées pour se développer en végétaux. Ces cils vibratiles ou filaments ondulatoires ne diffèrent en rien de ceux qui servent d'organes propulseurs aux infusoires.

On sait, d'autre part, que beaucoup de zoophytes, plusieurs vers intestinaux, beaucoup de conchyfères, les cirrhipèdes et les tuniciers sont fixés aux rochers et aux autres objets sous-marins pendant la plus grande partie de leur vie.

La *motilité* ou la *contractilité* n'appartient pas davantage exclusivement aux animaux. Beaucoup de végétaux sont manifestement contractiles dans plusieurs de leurs parties.

Tout le monde connaît ces phénomènes qu'on a décrits sous le nom de *sommeil des plantes;* l'on sait que certains végétaux écartent leurs folioles pendant le jour et les rapprochent pendant la nuit; que de même certaines fleurs ouvrent leur corolle pendant le jour et la ferment pendant

la nuit (Ex. : *Dionæa muscipula, Oxalis sensitiva, Mimosa pudica, Datura ceratocaula,* etc.). Il y a donc par instants une sorte d'affaissement chez les végétaux. C'est que, d'une manière générale, l'activité fonctionnelle des êtres vivants est singulièrement diminuée pendant la nuit; il en résulte une espèce de torpeur qui les envahit peu à peu et qui constitue le sommeil. Sans vouloir assimiler cet état dans les deux règnes, on peut constater que de même qu'il y a des *animaux nocturnes,* il existe des *plantes nocturnes :* tels sont la *belle de nuit* et le *mesembryanthemum noctiflorum,* dont les fleurs fermées pendant le jour commencent à s'épanouir au crépuscule et sont tout à fait ouvertes pendant la nuit.

Les étamines d'un assez grand nombre de plantes exécutent aussi des mouvements ayant pour objet l'acte de la fécondation; ces mouvements sont spontanés ou s'exécutent sous l'action d'un contact. Un exemple bien connu se trouve dans le *berberis vulgaris.* Si l'on vient à toucher ses étamines, elles s'inclinent vers le pistil pour répandre leur pollen sur le stigmate, puis elles se redressent. On pourrait aisément multiplier les exemples de mouvements de diverses parties des plantes.

Il est difficile de ne pas reconnaître dans ces phénomènes une sorte de sensibilité, d'impressionnabilité de la part du végétal, et ce qui tend à prouver que cette sensibilité existe réellement, c'est que sous l'influence des anesthésiques, tels que l'éther, le chloroforme, la motilité est provisoirement abolie. Pour Claude Bernard, la sensibilité des végétaux ne fait pas le moindre doute : « Les plantes possèdent, comme les animaux, au degré ou à la forme près, la *sensibilité,* cet attribut essentiel de la vie. » Et ailleurs : « Les végétaux possèdent la *sensibilité* au même titre et aux mêmes conditions que tous les êtres animés. La diagnose exclusive de Linné : *Vegetabilia,* etc., n'est pas exacte en ce qu'elle s'en tient aux apparences et comme à l'écorce des choses[1]. »

1. Claude Bernard, *La Science expérimentale,* pp. 218 et 225.

Il y a donc là une propriété commune aux deux règnes vivants, entre lesquels existent d'ailleurs tant d'autres points de contact.

Cuvier pensait avoir trouvé un caractère véritablement distinctif dans l'existence chez les animaux d'un appareil digestif, qui fait complètement défaut chez les végétaux. Mais ce caractère, pas plus que les précédents, ne peut être regardé comme un critérium de l'animalité.

D'abord, il existe beaucoup d'animaux inférieurs qui n'ont pas de tube digestif et qui, par conséquent, se rapprochent des végétaux, sous ce rapport; d'un autre côté, il y a des plantes qui sont pourvues d'organes capables de digérer les insectes et les matières animales : ce sont les plantes *insectivores* ou *carnivores*, sur lesquelles Darwin et Hooker ont appelé, dans ces dernières années, l'attention des naturalistes. Ces curieux végétaux appartiennent aux genres *Drosera*, *Nepenthes*, *Sarracenia*, *Darlingtonia*. Les organes dont ils sont munis sont disposés en forme d'urnes et peuvent attirer les insectes, saisir leur proie et la digérer. Ainsi l'urne des Nepenthes est un organe foliacé pourvu d'un opercule qui se ferme sur le petit animal qui a l'imprudence de s'en approcher. De nombreuses glandes, dont le bord de l'urne et la face inférieure du couvercle sont parsemés, sécrètent en abondance une liqueur sucrée qui attire l'insecte; dans l'intérieur de l'urne se trouvent des glandes qui fournissent le suc digestif. Chose remarquable, cette sécrétion est de nature et de propriétés différentes selon qu'il y a ou qu'il n'y a pas d'insecte dans l'urne. Dans le premier cas, les glandes, excitées par le contact de la victime, sécrètent une liqueur acide qui renferme de la pepsine. De Gorup-Besanez et H. Will ont reconnu que cette liqueur dissout la fibrine gonflée par une trace d'acide chlorhydrique; elle dissout partiellement la viande crue et l'albumine cuite additionnées d'un peu d'acide chlorydrique; elle n'altère pas l'empois d'amidon. Voilà des propriétés qui caractérisent un véritable *suc gastrique* d'origine végétale. Et il faut remarquer qu'il paraît y avoir dans la plante

non pas simplement dissolution, mais une vraie digestion qui profite à sa nutrition. C'est ce qu'a observé Francis Darwin en expérimentant comparativement sur le *Drosera rotundifolia :* il a vu que les plantes, nourries avec de la viande cuite que l'on déposait sur leurs organes foliacés, étaient plus vigoureuses que les plantes à la *diète,* et le poids des graines qu'elles ont fournies était quatre fois plus fort.

Ajoutons que la présence d'un ferment digérant les albuminoïdes et qui serait identique à la pepsine a été constaté par de Gorup-Besanez dans le malt, dans les graines de *vicia sativa,* de *cannabis indica,* de *linum usitatissimum.* N'oublions pas, enfin, que les végétaux contiennent d'autres ferments digestifs, tels que la *diastase,* l'*émulsine,* qui leur permettent de faire subir une véritable digestion chimique à leurs réserves alimentaires (sucre, amidon, huiles, gluten).

J'en ai dit assez pour donner une idée des phénomènes généraux de la vie et édifier suffisamment sur ce qu'on sait de la statique physico-chimique des êtres organisés. Résumons-nous donc et concluons.

III.

Nous avons vu que des atomes matériels constituant les corps vivants il n'en est pas un seul qui ne vienne du monde inorganique ou milieu extérieur, et il faut ajouter qui n'y retourne; car lorsque le végétal et l'animal ont parcouru le cycle complet de leur évolution, leur substance se résout par la mort, condition dernière de la manifestation de leur activité, en composés simples de nature minérale, tels que l'eau, l'acide carbonique, l'ammoniaque, etc. Nous savons quels sont les éléments qui entrent dans les végétaux et dans les animaux, puisque nous en avons fait le dénombrement, et nous avons constaté que ce sont toujours

les mêmes quelle que soit la catégorie des représentants de la vie sur notre globe à laquelle on s'adresse. Nous avons dit que les substances chimiques, les principes immédiats, résultant de la combinaison et du mode de groupement des atomes de ces éléments sont souvent d'une composition très complexe, puis nous avons fait remarquer que s'il existe à cet égard des dissemblances réelles entre le monde végétal et le monde animal, c'est plutôt au point de vue quantitatif qu'au point de vue qualitatif : les composés hydrocarbonés dominant chez les végétaux, les matières azotées étant, au contraire, beaucoup plus abondantes chez les animaux. Sous le rapport de leur composition chimique générale, les principes organiques des deux règnes ne présentent respectivement entre eux aucune différence radicale ; on trouve, en effet, dans l'un et dans l'autre des séries de corps sinon semblables, du moins très analogues. Dans tous les cas, la plupart de ces substances sont douées d'une grande mobilité, particulièrement les albuminoïdes, de manière à ce que la rénovation moléculaire et la dissociation en soient faciles pour l'accomplissement des phénomènes de nutrition (assimilation et désassimilation). Ainsi se trouve favorisé ce circulus de matière, qui est la condition nécessaire de la vie. Or, nous avons eu soin de dire que cette matière, qui constitue l'univers entier, est essentiellement active. Ce que nous appelons force[1] est inséparable de ce que nous appelons *matière*, d'où nous tirons cette conséquence que l'on ne peut songer à l'intervention d'une force spéciale : *force vitale, principe vital, âme physiologique, psyché, médiateur plastique, esprit recteur*, — peu importe d'ailleurs le nom qu'on lui donne, — qui dirigerait les manifestations vitales. Celles-ci ne sont, en réalité, que le résultat des propriétés de la matière

1. Par forces physico-chimiques il ne faut pas entendre autre chose que des modes de mouvement. Il serait à désirer que le langage scientifique mît de côté ce mot *force* qui a un sens peu net et peu précis, pour le remplacer par celui de *mouvement* que tout le monde comprend.

vivante, et elles doivent être ramenées à des phénomènes mécaniques ou physico-chimiques ordinaires.

Les êtres vivants dégagent tous des forces vives (chaleur, mouvement, électricité, etc.); nous avons vu que chez les végétaux ce dégagement de forces vives, quoique moins manifeste, moins accentué que chez les animaux, n'en existe pas moins cependant. Mais les organismes ne créent pas ces forces vives, ils ne font que les transformer : « Sous le rapport physico-chimique, dit Claude Bernard, la vie n'est qu'une modalité des phénomènes généraux de la nature; elle n'engendre rien; elle emprunte ses forces au monde extérieur et ne fait qu'en varier les manifestations de mille et mille manières. »

C'est ainsi que les animaux puisent leur force vive dans l'énergie chimique qui réside dans leurs aliments provenant des végétaux; ces derniers l'empruntent à leur tour à la radiation solaire, c'est-à-dire à un mouvement de la matière brute. Mais ce mouvement, cette radiation, cette force, les êtres vivants ne peuvent pas plus l'anéantir qu'ils ne peuvent l'engendrer; ils en opèrent seulement la transformation. Matière et forces sont donc empruntées au monde extérieur par les êtres organisés, et le grand principe de la *conservation de la matière*, ainsi que celui de la *corrélation des forces physiques* et de l'*équivalence des forces*, se retrouvent en biologie comme partout ailleurs : c'est ce qu'exprime très bien M. Beaunis, dans ses *Nouveaux éléments de physiologie* :

« De même qu'il y a un échange incessant des molécules de la matière brute et des molécules de la matière vivante, de même il y a un échange perpétuel entre les forces extérieures et les forces intérieures de l'organisme; comme le carbone de l'acide carbonique de l'air entre dans la constitution de la graisse de la plante ou de l'animal, ainsi la lumière solaire, la chaleur, l'électricité reparaissent dans le corps vivant sous forme de mouvement musculaire, de chaleur, d'innervation; les mouvements vitaux sont les corrélatifs des mouvements physico-chimiques, les for-

ces dites vitales les équivalentes des forces physiques. »

Nous avons montré comment les physiologistes ont été amenés à admettre le *dualisme de la vie*, l'*antagonisme vital;* le règne animal étant considéré comme un vaste *appareil de combustion* et le règne végétal comme un vaste *appareil de réduction;* le premier consommant, brûlant des produits que l'autre met toute son activité fonctionnelle à fabriquer, comme si, en vertu d'une sorte d'harmonie préétablie, la plante était prédestinée à la dent de l'animal. J'ai fait connaître mon sentiment sur ce dernier point : Je ne crois pas que l'on doive admettre une finalité dans ce monde.

On ne peut nier toutefois que le règne animal vive aux dépens du règne végétal; que celui-ci fabrique les aliments de celui-là, en thèse générale, bien entendu; car il faut bien faire une exception, d'une part, pour les champignons, qui vivent à la manière des animaux, et, d'autre part, pour la faune des profondeurs de la mer, qui paraît vivre comme les végétaux. Il existe, en effet, dans le limon du fond de l'Océan atlantique, qui atteint jusqu'à 8,500 mètres, une quantité innombrable de petits organismes du groupe des *protozoaires* de Hæckel; les plus nombreux sont ceux que Huxley a appelés *Bathybius Hæckelii;* on y trouve aussi, vivant au milieu de ces bathybius, des *foraminifères*, des *rhyzopodes*, des *radiolaires*, des *éponges*. Or, à cette profondeur de 8,500 mètres, il n'y a pas trace de végétation ; déjà, à 365 mètres environ, tout représentant du règne végétal disparaît; il faut donc admettre que ces animaux rudimentaires peuvent, à la façon des végétaux, décomposer l'acide carbonique, l'eau et l'ammoniaque, ou bien encore qu'ils jouissent de la faculté de s'assimiler les nombreuses matières organiques en suspension dans l'eau de mer.

Je crois avoir prouvé que la théorie de l'antagonisme vital, telle que je viens de la rappeler, n'est plus guère admissible aujourd'hui; on ne peut plus y souscrire, au moins dans les termes où elle a été formulée.

Il n'y a pas une ligne de démarcation bien tranchée; il

n'y a pas surtout un abîme entre le végétal et l'animal, au point de vue de la composition et de la formation des matières organiques. On ne peut plus regarder l'animal comme étant seul le siège de combustions, d'oxydations; le végétal, lui aussi, oxyde, brûle ses tissus, car il vit et respire comme l'animal. Le protoplasma chlorophyllien lui-même, dont la fonction est de réduire l'acide carbonique, a besoin d'oxygène pour vivre. D'un autre côté, l'élaboration des hydrates de carbone n'est plus le fait exclusif du règne végétal, le règne animal en produit aussi; il crée également des principes azotés. « Tout être vivant, animal ou végétal, ne peut manifester ses fonctions que par l'exercice simultané de la combustion vitale et de la synthèse organique. » (CLAUDE BERNARD.)

En résumé, les deux règnes vivants pourraient être réunis sous la dénomination d'*Empire organique*, comme l'avait proposé de Blainville; car le dualisme, l'antagonisme vital n'existe pas; tout prouve au contraire l'unité de la vie.

ACTION DES CHLORURES ACIDES

SUR CERTAINS COMPOSÉS AMIDÉS

FORMATION D'ANHYDRIDES. — CONTRIBUTION A LA SYNTHÈSE DES MATIÈRES ALBUMINOÏDES

Par M. A. DESTREM[1].

Lorsqu'on fait réagir les chlorures acides sur les composés organiques, on opère, en général, une substitution du radical acide à l'hydrogène du composé organique.

Je citerai comme exemples :

1° Formation des éthers ordinaires :

$$C^nH^{2n+2}O + C^pH^{2p-1}O\,.\,Cl = C^nH^{2n+1}(C^pH^{2p-1}O)O + HCl;$$

2° Formation des anhydrides, anhydrides mixtes :

$$C^2H^4O^2 + C^2H^3O\,.\,Cl = \frac{C^2H^3O}{C^2H^3O}\!>\!O + HCl,$$

$$C^2H^4O^2 + C^7H^5O\,.\,Cl = \frac{C^2H^3O}{C^7H^5O}\!>\!O + HCl.$$

Comme on le voit par ces exemples de synthèses de composés organiques pris dans des fonctions différentes, il y a toujours formation d'une molécule d'acide chlorhydrique et substitution du radical acide à l'hydrogène éliminé.

1. Lu dans la séance du 9 mars 1893.

En essayant de réaliser par cette méthode la synthèse d'un des homologues supérieurs de l'acide hyppurique, j'ai été amené à découvrir une réaction nouvelle des chlorures acides sur certains composés organiques amidés et obtenir ainsi des corps nouveaux dont certains ont un assez grand intérêt en marquant un premier essai synthétique des matières albuminoïdes.

En partant de l'acide amido-acétique $C^2H^5AzO^2$ qui n'est autre que le glycocolle ou sucre de gélatine, on arrive facilement à la synthèse de l'acide hyppurique en traitant son composé zincique par le chlorure de benzoyle :

$$C^2H^4\frac{Zn}{2}AzO^2 + C^7H^5O\,.\,Cl = C^2H^4(C^7H^5O\,.)AzO^2 + \frac{Zn}{2}Cl\,.$$

Parmi les homologues supérieurs du glycocolle compris dans la formule générale $C^nH^{2n+1}AzO^2$, l'un des plus importants est la leucine, qui est l'acide amido-caproïque $C^6H^{13}AzO^2$, l'un des principaux produits du dédoublement des matières protéiques en général, par hydratation, comme l'a montré M. Schutzenberger dans son remarquable travail sur les matières albuminoïdes.

Cet acide amidé, soumis à l'action du chlorure de benzoyle, dans le but, comme je l'ai déjà dit plus haut, de former un homologue supérieur de l'acide hyppurique

$$C^6H^{12}(C^7H^5O)AzO^2,$$

ne se comporte plus de la même manière et il ne se substitue pas, d'abord, le radical benzoyle à l'hydrogène de la molécule organique, comme dans le composé zincique du glycocolle et comme cela a lieu d'une façon générale pour les autres composés organiques.

Pour opérer cette réaction, on mélange dans un petit ballon de la leucine à un excès de chlorure de benzoyle et l'on porte ce mélange dans un bain-marie à 100°; à cette température la masse devient fluide et jaunit en même

temps qu'il se dégage de l'acide chlorhydrique et qu'il se forme à la surface de longues aiguilles d'acide benzoïque. La réaction est terminée lorsqu'il ne se dégage plus d'acide chlorhydrique.

On traite alors la masse par l'eau tiède jusqu'à dissolution complète de l'acide benzoïque formé. Après ces lavages à l'eau, il reste une masse jaune qui, traitée par l'alcool chaud, se dissout en partie, laissant un résidu insoluble blanc amorphe; c'est de ce dernier composé que je vais d'abord m'occuper.

Ce corps a donné à l'analyse les chiffres suivants :

Matière employée	$0^{gr}317$
CO^2	$0^{gr}691$
H^2O	$0^{gr}275$
Matière employée	$0^{gr}377$
Az	$35^{cc}2$
Pression	765
Température	8°

d'où la composition centésimale :

	Trouvé.	Calculé.
C	59,42	59,01
H	9,62	9,83
Az	11,35	11,47
O	»	»

nombres qui assignent à ce composé la formule :

$$C^{12}H^{24}Az^2O^3,$$

c'est-à-dire deux molécules de leucine soudées ensemble avec élimination d'une molécule d'eau représentant l'anhydride

de l'acide amido-caproïque $\left.\begin{matrix}C^6H^{12}AzO\\C^6H^{12}AzO\end{matrix}\right\rangle O$.

La réaction se passe comme il suit :

$$2(C^6H^{13}AzO^2)+C^7H^5O.Cl=\begin{matrix}C^6H^{12}AzO\\C^6H^{12}AzO\end{matrix}>O+C^7H^5O.OH+HCl.$$

Dans ce cas, le chlorure acide agit comme déshydratant et ne substitue pas son radical acide, le chlorure de benzoyle éliminant cette molécule d'eau pour se transformer en acide chlorhydrique et acide benzoïque.

Ce n'est que dans une réaction ultérieure et agissant sur l'anhydride de la leucine que le chlorure de benzoyle agit de la façon ordinaire en substituant son radical acide dans la molécule organique.

Pour bien faire apprécier l'importance que peut avoir cette déshydratation partielle de la leucine, je dois rappeler sommairement l'étude remarquable qu'a fait des matières albuminoïdes M. Schutzenberger.

Ce savant a montré qu'en soumettant les matières albuminoïdes, dans une autoclave, à l'action de l'eau en présence de baryte hydratée à une température de 200°, on opérait, par hydratation, un dédoublement partiel en composés plus simples dont quelques-uns cristallisables.

En groupant les différents termes de ce dédoublement d'après leur nature chimique, on peut écrire la formule suivante :

$$C^2H^2O^4+2AzH^3+3(C^mH^{2m+1}AzO^2)+3(C^nH^{2n-1}AzO^2)-8H^2O.$$

Outre l'acide oxalique, l'ammoniaque et l'eau que contient cette formule, on remarque :

1° Les termes en $(C^mH^{2m+1}AzO^2)$ qui ne sont autres que les acides amidés dont le glycocolle est le premier terme et dont la leucine forme la majeure partie. Ces acides sont facilement cristallisables et solubles dans l'eau et l'alcool.

2° Les termes en $(C^nH^{2n-1}AzO^2)$ auxquels M. Schutzenberger a donné le nom de leucoprotéines, produits difficilement cristallisables mais très solubles dans l'eau.

Si l'on fait la somme des divers éléments de ces deux groupes, en faisant $p = 3(m + n)$, on peut écrire :

$$C^2H^2O^4 + 2AzH^3 + C^pH^{2p}Az^6O^{12} - 8H^2O.$$

Si l'on fait la somme totale des divers éléments, on trouve :

$$C^{p+2}\,H^{2p-8}\,Az^8O^8.$$

En donnant à p une valeur égale à 28, la formule précédente se rapproche beaucoup de celle que donne l'analyse élémentaire de l'albumine de l'œuf.

On voit donc que tous ces composés, plus simples que l'albumine dont ils dérivent par hydratation, déshydratés pour la plupart et réunis ensemble, doivent servir pour effectuer la synthèse des matières albuminoïdes.

La déshydratation partielle de la leucine, l'un des produits principaux du dédoublement de l'albumine par hydratation, est donc une première étape vers la synthèse complexe des matières protéiques.

Cet anhydride de la leucine se rapproche, du reste, par plusieurs de ses propriétés, de l'albumine. C'est une poudre blanche, amorphe, insoluble dans l'eau, dans l'alcool, devenant gélatineuse après plusieurs lavages à l'alcool bouillant; brûlée sur la lame de platine elle se boursouffle et charbonne en répandant l'odeur caractéristique de corne brûlée.

Tandis que la leucine, son produit d'hydratation dont il dérive, est un corps cristallisable, soluble dans l'eau et l'alcool et se sublimant par l'action de la chaleur, ne charbonnant pas sur la lame de platine.

Je ferai remarquer encore, comme caractère offrant une grande analogie avec l'albumine, que c'est avec la plus grande difficulté et seulement en tubes scellés à une température de 200° longtemps prolongée que l'on peut revenir de cet anhydride au composé primitif : la leucine par hydratation.

J'ajouterai que M. Schutzenberger vient tout récemment de faire un pas de plus dans cette synthèse des matières protéiques en combinant avec élimination d'eau les produits ultimes et cristallisables provenant de la décomposition de l'albumine sous l'influence de la baryte.

$$(C^m H^{2m+1} AzO^2 \text{ et } C^n H^{2n-1} AzO^2) - H^2O.$$

Les corps ainsi obtenus ont de grandes analogies de caractères avec les peptones.

Je vais maintenant étudier le produit soluble dans l'alcool du traitement par ce dernier dissolvant du produit total de la réaction du chlorure de benzoyle sur la leucine, après avoir éliminé par l'eau chaude l'acide benzoïque, comme je l'ai indiqué plus haut.

Ce composé, après plusieurs précipitations par l'eau de sa dissolution alcoolique, a été soumis à l'analyse.

Matière employée	0^{gr} 278
CO^2	0,704
H^2O	0,179
Matière employée	0,432
Az	23^{cc} 3
Pression	773
Temps	1^o

D'où l'on déduit la composition centésimale :

	Trouvé.	Calculé.
C	69,06	69,02
H	7,14	7,08
Az	6,7	6,19
O	»	»

nombres qui permettent d'assigner à ce corps la formule

$$C^{26} H^{32} Az^2O^5.$$

Et, en formule de constitution,

$$\begin{matrix} C^6\,H^{11}\,(C^7\,H^5O)\,AzO \\ C^6\,H^{11}\,(C^7\,H^5O)\,AzO \end{matrix}\!\!>O,$$

c'est-à-dire une molécule d'anhydride amido-cuproïque précédemment obtenue avec substitution du radical benzoyle.

Dans ce cas, le chlorure acide agit, comme c'est le cas le plus général, en substituant son radical acide et élimination d'acide chlorhydrique; mais cette substitution est consécutive d'une déshydratation partielle, comme l'indiquent les équations suivantes :

$$1^\circ\ 2(C^6\,H^{13}\,AzO^2) + C^7\,H^5O\,.\,Cl = C^7\,H^5O\,.\,OH + H\,Cl + \begin{matrix} C^6\,H^{12}\,AzO \\ C^6\,H^{12}\,AzO \end{matrix}\!\!>O$$

$$2^\circ\ \begin{matrix} C^6\,H^{12}\,AzO \\ C^6\,H^{12}\,AzO \end{matrix}\!\!>O + 2(C^7\,H^5O\,.\,Cl) = \begin{matrix} C^6\,H^{11}\,(C^7\,H^5O)\,AzO \\ C^6\,H^{11}\,(C^7\,H^5O)\,AzO \end{matrix}\!\!>O + 2\,HCl$$

Ce composé se présente sous l'aspect d'une poudre jaune amorphe très soluble dans l'alcool, insoluble dans l'eau, fusible à 85°, par une ébullition prolongée dans l'eau se décomposant en acide benzoïque et en l'anhydride de la leucine.

Chauffé sur une lame de platine, il se détruit en donnant de l'acide benzoïque qui se sublime et un résidu charbonneux.

J'ai voulu étendre cette action déshydratante des chlorures acides sur d'autres composés organiques, et j'ai pu faire cette remarque importante que les chlorures acides, dans la première phase de leur réaction, agissent comme déshydratants chaque fois que dans la molécule organique il existe AzH^3 ou un résidu de l'ammoniaque : AzH^2 — AzH, et ce n'est que sur ces produits de déshydratation partielle que la réaction de substitution du radical acide s'opère.

Ainsi, le carbonate d'ammoniaque traité par le chlorure de benzoyle donne un mélange d'urée (carbamide), produit de déshydratation partielle, et puis des urées avec substitution du radical benzoyle.

$$1^{o}\ CO<^{O\,Az\,H^{4}}_{O\,Az\,H^{4}} + 2(C^{7}H^{5}O\,.\,Cl) = 2\,H\,Cl + 2(C^{7}H^{5}O\,.\,OH) + CO<^{Az\,H^{2}}_{Az\,H_{2}};$$

$$2^{o}\ \begin{cases} CO<^{Az\,H^{2}}_{Az\,H^{2}} + C^{7}H^{5}O\,.\,Cl = H\,Cl + CO<^{Az\,H(C^{7}H^{5}O)}_{Az\,H^{2}}\,.\ ? \\ CO<^{Az\,H^{2}}_{Az\,H^{2}} + 2(C^{7}H^{5}O\,.\,Cl) = 2\,H\,Cl + CO<^{Az\,H(C^{7}H^{5}O)}_{Az\,H(C^{7}H^{5}O)}\,. \end{cases}$$

Sans vouloir insister davantage sur cette méthode de synthèse, j'ajouterai que je continue sa généralisation sur certains produits amidés de la série aromatique.

LA COLLECTION D'AUTOGRAPHES

Du Docteur NOULET

Par M. ROSCHACH[1].

Notre regretté confrère, le Dr J.-B. Noulet, dont la vive et souple intelligence était ouverte à toutes les curiosités, a constitué, un peu sans y songer, dans l'intermède de ses travaux de géologie, de botanique et de philologie romane, une collection d'autographes qui est passée aux mains de ses héritiers et qui vient d'être acquise par les Archives municipales de Toulouse.

Cette collection, formée sans aucune préférence systématique et sans plan préconçu, au hasard des trouvailles et des relations personnelles, à une époque où le commerce des autographes n'avait pas les moyens d'action et la régularité que nous lui connaissons aujourd'hui, comprend deux cent quarante-sept pièces, parmi lesquelles les lettres missives dominent, mais où figurent aussi quelques notes volantes et des manuscrits de mémoires, d'articles et de discours.

Au point de vue de la provenance, ces documents se décomposent en douze groupes particuliers :

Papiers du général Dugua (2 pièces);

Papiers du général Pijon (10 pièces);

Papiers du commandant Pigny (13 pièces);

1. Lu dans la séance du 1er décembre 1892.

Papiers d'Alexandre-Auguste Jamme (50 pièces) et de son fils, l'abbé Jamme (10 pièces);

Papiers de J.-B.-L. Romiguières (11 pièces);

Papiers du vicomte d'Asfeld (18 pièces);

Papiers de M. Maurice Lafage, de Cintegabelle (10 pièces);

Papiers de M. J.-M. Dutour (29 pièces);

Papiers du Dr Larrey (34 pièces);

Papiers de Léonce de Lavergne (16 pièces);

Papiers d'Edward Barry (9 pièces);

Papiers du Dr Noulet (37 pièces);

Plus un lot de pièces de provenance inconnue (27 pièces).

Ces diverses pièces, qui embrassent une période de quatre-vingt-treize ans, de 1772 à 1865, sont d'importance et de nature très inégale. Il y a de simples signatures, des lettres officielles signées, des accusés de réception, et, au milieu de cette mosaïque de pures curiosités, un certain nombre de pages substantielles et suggestives qui jettent quelques lueurs sur des points d'histoire ou de biographie contemporaine, se rattachent à l'éternelle peinture de la vie et ajoutent parfois plus d'un épisode piquant à l'inépuisable répertoire de la comédie humaine.

Plus de cent signatures figurent au bas de ces documents de valeur, d'étendue et de portée fort inégales. On jugera de la variété de la collection par la seule énumération des personnages, rangés, les illustres comme les obscurs, dans la confusion impartiale et piquante de l'ordre alphabétique :

M. d'Aigny, D.-V. Albini, Alexandre, le Dr Alibert, J.-J. Ampère, vicomte d'Arlincourt, Arnoux, Arzac, capitaine Atouch, M. d'Aubuisson, Auterive, Aymard-Desforges, Ballanche, Barrère de Vieuzac, baron de Montbel, Bastide d'Izar, général Baudran, L.-F. de Bausset, baron de Bellegarde, Belmont de Malcor, Émilie Benoist, général Bernadotte, baron Bernadotte, César Berthier, Bigot de Préameneu, Blanqui, Bonaparte, capitaine Borel, Bosque, Nérée Boubée, capitaine Bourbon, Bouzans, Brunet, maréchal Bugeaud, M. de Calonne, Cambacérès, général Campredon, Capponi, cardinal Caprara, baron Cassagne, Cauchois-Le-

maire, Chabot (de l'Allier), Champagny, Chanteloup, général Charpentier, Chaubard, Adolphe Chauveau, Chauvin, Cibiel, Conche, Corail, Michel Chevalier, comtesse de Choiseul, duc de Choiseul, maréchal Clauzel, comtesse Clauzel, Courtin, Cunin-Gridaine, Cuvier, Dabeaux, Dambray, Darmengaud, F. Delavigne, Benjamin Delessert, Delmas, J. Delpit, Denjoy, Depanis, Desmousseaux, général Dessaix, général Du Bourg, Florentin Ducos, F. Dujardin, Alex. Dumège, Aug. Duméril, Dupont (de l'Eure), général Dupuy, Louis Dureau, Dussourd, Duvoisin-Calas, Père Enfantin, Espigat, prince Eugène, A. Faget, R.-D. Ferlus, Ferras, Fontanes, Hippolyte Fortoul, général Franceschi, Ganneron, Gasc-Hadancourt, baron de Gasparin, Gatien-Arnoult, colonel Gauchais, Germain Guizot, M. de Haller, comte d'Hargenvilliers, Hénault, baron d'Hombres-Firmas, capitaine Hurel, Imberti, A. Janot, Jasmin, Jaubert, Joly, Julhien, Jullien, Kauffman, Lacépède, Lafayette, Lafon le tragédien, Lainé, Lamartine, Lamouroux, Laplagne, Laroche, baron Larrey, La Tapie d'Asfeld, Laval, Alex. de Lavergne, Léonce de Lavergne, baronne Lejeune, Loménie de Brienne, Lugan, Magimel, Malbois, Marcassus de Puymaurin, Marcorelle, Marignié, Xavier Marmier, Marin, Arm. Marrast, Martin, Martin-Bergnac, Masséna, Mathias, cardinal Maury, L. Mengaud, Mercoyret, Mérimée, Merlin, Mirbel, Monléon, général Morand, général Mounier, Mazas, D. Nisard, J.-B. Noulet, général Oudinot, Sophie Pannier, J.-B. Paya, général Pelet, J. Perié, Perpessac, Petit, Picot de Lapeyrouse père et fils, Pieyre, général Pijon, Portalis, Portier (de l'Oise), Pouqueville, comte de Puységur, Ch. de Rémusat, Mme de Rémusat, comte de Rémuzat, Rendu, Jean Reynaud, général Roguet, général Roize, général Rollin, Th. Rolland, G. de Roquemaurel, Max. de Roquette, Ruan, abbé de Saint-Geyrat, général Saint-Hilaire, Eusèbe Salverte, Saporta, baron Sarrut, Sengès, Marcel de Serres, Soulié, Souzingen, Stokam, Sudrié, F. Thomas, général Thomières, comte Tolstoï, général de la Tour-Maubourg, Dr Tournon, H. de Vatimesnil, Dr Ch. Viguerie, J. de Villèle, général Vital, Urbain Vitry.

L'Académie me permettra, à l'aide de ces documents éparpillés et qui ne sont rattachés entre eux par aucun lien, de faire avec elle une rapide promenade rétrospective à travers les quatorze lustres écoulés depuis la fin du règne de Louis XV jusqu'à la seconde République, en signalant au passage les particularités qui méritent quelque attention et en encadrant les textes les plus curieux de courtes annotations historiques indispensables pour en faciliter l'intelligence.

Nous débutons, en 1772, par un lambeau de correspondance académique assez intéressant, relatif aux alarmes qu'inspirait alors à la Cour l'esprit novateur et quelque peu turbulent de l'Académie des Jeux Floraux.

Les deux correspondants sont hommes de marque, nous appartiennent l'un et l'autre, et ont laissé d'honorables souvenirs dans nos annales. Ce sont le baron de Puymaurin et M. de Marcorelle.

Nicolas-Joseph Marcassus, baron de Puymaurin, né à Toulouse en 1718, mort en novembre 1791, appartenait, dès 1745, à la Société des Sciences qui devait se transformer l'année suivante en Académie; il fut aussi l'un des fondateurs et des membres les plus actifs de l'Académie royale de Peinture, Sculpture et Architecture de Toulouse, se montra grand ami des artistes, protégea spécialement les débuts de Gamelin et de Raymond, et occupa, de 1783 à 1790, les importantes fonctions de syndic général de la sénéchaussée de Toulouse aux États de Languedoc.

M. de Marcorelle, correspondant de l'Académie des Sciences de Paris et de la Société royale de Londres, agrégé à la Société des Sciences de Toulouse dès 1734, auteur d'observations météorologiques de 1747 à 1771, s'était montré, dès l'origine, un des Académiciens les plus dévoués. Il contribua de ses fonds, avec quelques-uns de ses confrères, à l'acquisition de l'hôtel et des jardins de la Sénéchaussée qui furent, grâce à ces libéralités privées et à celles de la province et de la ville, l'hôtel et les jardins de l'Académie jus qu'à l'époque de la confiscation révolutionnaire. M. de Mar-

corelle avait débuté au barreau du Parlement de Toulouse où il obtint d'assez brillants succès. On s'y rappela longtemps le discours prononcé par lui pour la présentation à la Cour de Toulouse des provisions de commandant en chef de la province de Languedoc données par le roi Louis XV au duc de Richelieu. On a conservé de ce discours une phrase bien caractéristique de ce temps invraisemblable, où l'orateur, annonçant à la Cour son noble client, le qualifiait « cet homme extraordinaire, l'idole de la nation et le confident de son maître, guerrier, courtisan et politique, cueillant tour à tour, avec un bonheur égal, les palmes de Minerve, les lauriers de Mars et les myrthes de Cythère. »

Au moment où M. de Puymaurin lui fait ses confidences, M. de Marcorelle, devenu directeur des fermes du roi à Narbonne, s'est retiré définitivement dans sa terre de l'Escale où il vit « entouré de livres, de médailles, des productions les plus rares de la nature, d'instruments astronomiques et de tout ce qui peut servir à l'observation et à l'expérience. »

La lettre de M. de Puymaurin, datée de Toulouse le 30 mai 1772, n'est pas complète; on a supprimé le premier feuillet, qui contenait sans doute des détails d'affaires privées, et, afin de rétablir le sens, une main étrangère a recopié en tête de la page conservée la dernière ligne de la page disparue. Voici cette petite narration :

« L'Académie des Jeux Floraux s'est barbouillée avec le Gouvernement au sujet de l'ouvrage qu'elle a couronné cette année (l'éloge de Raymond VII, comte de Toulouse), dans lequel il y a dit-on, des choses très ardentes et très fortes contre la Cour de Rome et l'intolérance des hérétiques. On croit qu'elle a reçu ordre du Ministre de lui envoyer cet ouvrage et d'en suspendre l'impression. On croit qu'elle a aussi reçu ordre de rétracter le sujet, qu'elle avoit annoncé dans son programme pour le prix de l'année prochaine (l'éloge de Bayle) et d'en donner un autre. On dit même que, sans M. l'Archevêque de Toulouse, qui s'est mis entre deux et qui a obtenu du Ministre de faire passer lui-même les intentions du Roi à l'Académie, elle auroit reçu directement

des ordres sévères et mortifiants. Si cela est, M. l'Archevêque lui a rendu un vrai service, et je le reconnois bien à cette démarche.

« J'ai l'honneur d'être, mon cher Monsieur, avec l'attachement le plus tendre et le plus inviolable, votre très humble et très obéissant serviteur, MARCASSUS DE PUYMAURIN. »

M. de Puymaurin était fort bien informé. L'éloge de Raymond VII, qui contenait des choses si ardentes et si fortes contre la cour de Rome et l'intolérance des hérétiques, et qui était l'ouvrage de M. Cairol, ancien capitaine d'artillerie dans l'Inde, avec la devise : *Sic itur ad astra,* quoiqu'ayant remporté le prix du discours en 1772, n'a pas été imprimé au recueil comme les autres pièces couronnées; et, quant à l'éloge de Bayle, il y est remplacé par celui de saint Exupère. L'Académie, en choisissant ce prédécesseur apostolique de M. de Brienne, voulut sans doute reconnaître par cette politesse particulière le service éminent que venait de lui rendre le prélat.

1786. — Franchissons quatorze ans, et entrons à Paris, dans le cabinet de M. de Calonne, ministre secrétaire d'État de S. M. Louis XVI.

M. le président de Senaux, du Parlement de Toulouse, mainteneur des Jeux Floraux, a écrit par deux fois au premier ministre pour lui recommander le fils d'un avocat éminent du barreau de Toulouse, le jeune abbé Jamme, littérateur plein de promesses, dont on souhaite faire inscrire le nom sur la feuille des bénéfices. M. de Calonne s'y est employé de son mieux, auprès de l'Évêque d'Autun. Il y a eu promesse formelle d'un prieuré au diocèse d'Alais, grâce un à projet d'avancement pour le titulaire; puis est survenu un contretemps. Le premier ministre, ne voulant pas laisser croire à sa mauvaise volonté, fait expédier une belle lettre sur grand papier, de cette écriture ferme, noble et régulière, qui est une des traditions et un des emblèmes de la monarchie, et il y appose sa signature officielle :

« *A Monsieur de Senaux, président du Parlement de Toulouse.*

« Paris, le 1er mars 1786.

« J'ai reçu, Monsieur, les deux lettres que vous m'avez fait l'honneur de m'écrire le 17 janvier dernier et le 8 de ce mois, en faveur de M. l'abbé Jammes, fils de l'avocat du même nom, dont je connois le mérite distingué, et pour qui votre suffrage augmente encore mon estime et ma bonne volonté. Je n'avois pas perdu de vue son affaire qui s'est trouvée arrêtée par l'évènement le plus malheureux, au moment même qu'elle alloit se terminer à sa satisfaction, conformément à la promesse que M. l'Évêque d'Autun m'en avoit faite. Il devoit proposer au Roi d'accorder à M. l'abbé de Bizance une pension de 3,000 livres sur une abbaye alors vacante, et ce dernier remettoit le prieuré de Montardier, dont il a été mis en possession, quoiqu'il eût été résigné, à l'abbé Jammes; mais précisément l'avant-veille du jour que M. l'Évêque d'Autun comptoit prendre les ordres du Roi à l'effet de consommer cet arrangement, cet ecclésiastique a été arrêté et enlevé par un ordre de Sa Majesté expédié dans le département de M. le baron de Breteuil. M. l'Évêque d'Autun n'a pas jugé convenable, dans cette circonstance, de proposer au Roi un sujet qui avait encouru sa disgrâce. Il a attendu et attend encore le dénouement de ce fâcheux incident dont la cause m'est inconnue; mais je viens de lui représenter qu'il seroit cruel que M. l'abbé Jammes en fut la victime, et j'ai réclamé fortement l'exécution de sa promesse. Il est bien déterminé à l'effectuer, et ne diffère que par l'embarras d'en trouver le moyen. Il m'a bien dit que, dès que l'abbé Jammes seroit dans les ordres, il le dédommageroit. Je lui ai observé combien cette espérance éloignée répondoit peu à celle qu'il m'avoit autorisé de donner à M. Jammes à qui je lui ai témoigné prendre le plus vif intérêt. Je suivrai cet objet avec d'autant plus de chaleur, qu'en acquittant ma promesse envers le très

estimable avocat que vous me recommandez, je trouverai une occasion de vous prouver mon empressement pour tout ce qui peut vous être agréable, et le sincère attachement avec lequel j'ai l'honneur d'être, Monsieur, votre très humble et très obéissant serviteur.

DE CALONNE. »

1791, 4 septembre. — Nous sommes à Metz, dans la caserne du régiment de Condé-Infanterie, qui vient de prendre, de par les lois nouvelles, le nom moins pittoresque de cinquante-cinquième régiment. Le fourrier-écrivain du conseil d'administration vient d'expédier une belle commission sur grand papier scellée encore des armes du régiment, en cire rouge, autorisant le sergent-major Pijon à « aller travailler en recrue à Toulouse ou dans l'arrondissement, en se conformant aux règles établies par la loi du 25 mars précédent. » Cinq officiers du régiment, MM. le lieutenant colonel de Chanteloup, les capitaines de Conche, de Laval, de Ruan, de Stokam, apposent leur signature.

Le sergent-major Pijon s'est fait donner ce [illegible]ion de confiance en alléguant sans doute ses nombr[illegible] tions personnelles dans le pays toulousain où [illegible] effet, très apparenté, dans cette bonne bourgeoise [illegible] fine avec la noblesse et qui l'alimente. Il est né à Lava[illegible], le 7 septembre 1758, et quand le curé-chanoine, vicaire général et official, l'a baptisé dans l'église Saint-Alain, sous les noms de Jean-Joseph-Magdelaine, dix-huit personnes, diversement qualifiées, ont signé au registre : Dupuy, vicaire-général; Pijon père; Pijon, avocat du Roy et procureur du Roy et de la ville (qui devait être capitoul en 1775 et former la souche des nobles Pijon, seuls imprimeurs du Roi); Magdelaine de la Plagnole Sayre, Rivals de Ferran, d'Armengaud, Fieuzet-Carrère, Fleuron de Lapeyrouse, Blaignac du Pech, Jeanne de Ferran, Gavaudin-Treilhac, Sayré, La Force, Savi de Vignes, Moré aîné de Vignes, Pinole, Despine, premier vicaire; Frezouls, Devoisins, maire.

A dix-neuf ans, le 29 juin 1777, Jean-Joseph-Magdelaine,

pris d'une belle ardeur de servir le Roi, est entré comme soldat au régiment de Condé-Infanterie.

L'année suivante, il prenait la mer à Brest pour guerroyer contre les Anglais; caporal le 1er août 1781, après quatre ans de service et une campagne, sergent le 4 septembre 1784, fourrier-écrivain le 4 octobre 1785, sergent major le 1er avril 1790, il avait vingt-huit mois de grade et quatorze ans de service, quand on l'envoyait dans son pays d'origine faire briller aux yeux des jeunes gens l'éclat de l'habit blanc à parements écarlates du ci-devant Condé-Infanterie.

La besogne du recruteur ne fut pas longue; car le 11 septembre 1791, quelques jours à peine après son départ de Metz, le sergent Pijon passait dans le premier bataillon des volontaires nationaux de la Haute-Garonne.

A dater de ce jour, l'avancement marche vite. Adjudant-major le 1er février 1792, Pijon devient chef de bataillon le 10 novembre; les volontaires de la Haute-Garonne sont amalgamés avec d'autres éléments dans la 21e demi-brigade; il commande la demi-brigade entière le 24 février 1794.

Le 11 mai suivant, duodi de la 3e décade du mois de [illegible]al an II de la République française une et indivisible, [illegible]le retrouvons dans les Alpes-Maritimes, chef de la 21e demi-brigade. Le nouveau colonel, qui a si promptement regagné le temps perdu, comparaît pour faire preuve de civisme, devant la société populaire et républicaine des défenseurs de la liberté et de l'égalité séante à Menton, et il en reçoit un certificat d'orthodoxie, décoré d'un médaillon avec la couronne de laurier et le bonnet phrygien au bout d'une pique.

Liberté, égalité. — Vivre libre ou mourir.

Voici sous quels traits engageants se manifeste l'ère de la liberté :

« Nous, président et Officiers de la Société des Amis et Défenseurs de la Liberté et de l'Egalité séante à Menton,

« Certifions à tous les Sans-culottes, Amis et Défenseurs de la République française une et indivisible que le Citoyen

Jean Pijon, chef de la 21e demi-brigade, âgé de 33 ans, taille cinq pieds et trois pouces, visage rond, nez épaté, yeux bleus, cheveux et sourcils noirs, est membre épuré de notre Société, ayant été reconnu vrai Sans-culotte Républicain sur les interrogats, qui lui ont été fait publiquement à la tribune, après un examen préalable de sa conduite par notre comité de surveillance. Invitons tous les Sans-culottes de le reconnoître pour leur frère et de lui prêter aide et secours en cas de besoin, ainsi que nous sommes disposés de faire envers les membres des autres Sociétés épurées.

« Délivré audit Citoyen Jean Pijon, qui a signé avec nous.....

« Pijon. — Capponi, président. — Z. Huberti, vice-président. — Monleon, D.-V. Albini, secrétaires. »

Moins de huit mois après cet examen, Pijon était général de brigade à l'armée d'Italie (3 décembre 1794).

Nous avons un nouveau certificat de sa conduite, délivré à Lesino le 9 mars 1796, par « le Conseil d'administration de la 21e demi-brigade d'infanterie française (première division d'avant-garde de droite de l'armée d'Italie). Après un relevé sommaire des états de service du général Pijon, leur ancien chef, les membres du Conseil certifient « que le citoyen Pijon s'est montré dans toutes les circonstances l'ami sincère de la République, qu'il a servi avec zèle, courage et patriotisme la cause de la liberté et de l'égalité et que la conduite qu'il a tenue depuis le commencement de la guerre lui a mérité leur estime, leur confiance et leur amitié. » Il y a treize signatures.

Dupuy, chef de brigade; de Panis, commandant; cinq capitaines : Burel, Sudrié, Bourbon, Atouch, Borel; Jullien, lieutenant; trois sergents : Chauvin, Auterive, Morin; deux volontaires : Mercoyret, Bonhoure.

A quelles destinées ne pouvait pas prétendre l'engagé volontaire de Condé-Infanterie, le Sans-culotte de Menton, après avoir parcouru en quatre ans la distance qui sépare le sergent-major du général de brigade : commandant d'armée, maréchal, comte de l'Empire, duc en Vénétie ou en Autriche?

Le général Victor Perrin, plus tard duc de Bellune, écrivait le 9 germinal an VII, dans son rapport sur la bataille de Sainte-Lucie :

« Le général Pijon a déployé à l'attaque et à la défense de Sainte-Lucie la valeur et les talens qui caractérisent le bon officier général; ce brave militaire fait la guerre depuis cinq ans en qualité de général de brigade et s'est distingué dans toutes les occasions. »

Le 5 avril 1799, à la malheureuse journée de Magnano, la brigade Pijon, qui faisait encore partie de la division Victor, opérant entre Vérone et Mantoue, eut à soutenir une charge furieuse des hussards autrichiens. Ce fut la fin du rêve.

Quelques jours après, on lisait dans le rapport de Schérer à qui cette dernière disgrâce allait coûter le commandement en chef de l'armée d'Italie :

« Nous avons à regretter la mort du brave général Pigeon, blessé mortellement à l'attaque du général Victor. »

Le général Pijon avait alors quarante et un ans.

A part une lettre de l'archi-chancelier de l'Empire Cambacérès à M. Fornier de Montcazals pour le féliciter de sa promotion à la charge de chambellan du Roi de Hollande (1 juillet 1806), une lettre de courtoisie du prince Eugène à Mme Campan pour la remercier de ses compliments sur la naissance de sa fille, lettre écrite à Milan le 5 avril 1807, rédigée dans les termes de la plus exquise politesse française et terminée par la vieille formule monarchique : « Sur ce je prie Dieu qu'il vous ait en sa sainte garde », quelques missives secondaires des maires Picot et Bellegarde et du préfet Desmousseaux relatives aux recettes du théâtre de Toulouse et au loyer de la salle de spectacle, la période impériale n'est représentée dans la collection que par la volumineuse correspondance de l'avocat Jamme.

Alexandre-Auguste Jamme, littérateur, avocat de grand renom, professeur de droit et premier recteur de l'Académie de Toulouse, lors de la création de l'Université impériale, fils de Gabriel Jamme, notaire royal, et de Madeleine de

Moustellons, alliée aux maisons de Pardaillan et de Lescour, était né en 1736 à Mons.

Il vint à Toulouse à l'âge de sept ans, fit des études complètes au Collège de l'Esquile, sous la direction des Doctrinaires. Avocat au Parlement de Toulouse, il se fit de bonne heure une très brillante place au barreau, acquit en 1761, une notoriété littéraire par son sextuple succès au concours des Jeux Floraux; trois pièces couronnées : *l'École militaire*, poème; *les Larmes de Vénus à la mort d'Adonis*, élégie, sonnet en l'honneur de la Vierge; trois pièces admises aux honneurs de l'impression : *la Grandeur de l'homme*, ode; *l'Inoculation*, poème; *l'Arc-en-ciel imité par le prisme*, idylle. Lors de la suppression des Parlements, il fut chargé de rédiger la protestation du corps de la noblesse et celle de l'ordre des avocats. Membre de l'Académie des Sciences de Toulouse, mainteneur des Jeux Floraux, il prononça de nombreux discours dans ces deux compagnies, où il s'était fait, suivant l'expression du marquis de Latresne, la réputation d' « orateur sensible et délicat. » Incarcéré au moment de la Terreur, caché ensuite pendant quelques mois, il fut appelé à professer à l'école de droit lorsque les établissements d'instruction publique se relevèrent, devint directeur de l'école, et, plus tard, lorsque l'Université impériale sortit tout armée du cerveau de Napoléon, le Ministre de l'Instruction publique voulant donner un chef à l'Académie de Toulouse, crut que le mérite personnel, la longue notoriété et les brillantes facultés littéraires de l'avocat-professeur, honoré jadis du titre d'*orator patriæ*, ajouteraient au prestige de sa fonction. M. Jamme conserva le rectorat jusqu'en 1815 et mourut le 13 octobre 1818 à l'âge de quatre-vingt-deux ans.

Son fils Auguste, prieur de Montdardier, avant la Révolution, érudit et littérateur, a été longtemps conservateur de la Bibliothèque du Clergé, fondée par l'abbé d'Héliot, et appartint, comme son père, à l'Académie des sciences et à celle des Jeux Floraux.

Toute la correspondance de Jamme roule sur des détails

de régime intérieur de l'École de droit de Toulouse, sur l'installation de cette École dans les anciens bâtiments de l'Université, sur la création de l'Université impériale par Napoléon, la nomination d'Auguste Jamme comme recteur. Il y a de nombreux accusés de réception des discours officiels prononcés par l'avocat toulousain, et aussi plusieurs lettres relatives à son désir d'obtenir la croix de la Légion d'honneur, désir qui ne devait être jamais satisfait.

Nous détacherons en passant, au milieu de beaucoup de détails de faible portée, les passages qui nous paraissent offrir le plus d'intérêt.

Le tribun Jaubert (de la Gironde), l'un des Commandants de la Légion d'honneur, et Inspecteur général des Écoles de droit, 8 thermidor an XIII :

« Je me félicite, Monsieur le Directeur, des nouveaux rapports qui vont s'établir entre nous.

« Le choix de Sa Majesté ne pouvait être qu'heureux, puisque tous les professeurs de Toulouse rivalisent de talent et de zèle.

n'est agréable de vous dire que j'unirai tous mes [illegible] aux vôtres pour concourir au bien de l'enseignement, [illegible] splendeur de l'Ecole de Toulouse, aux avantages que les professeurs doivent trouver dans l'exercice honorable et pénible de leurs fonctions, en un mot pour seconder, autant qu'il peut dépendre de nous, les desseins vastes et généreux de notre illustre Empereur.

« Les lettres officielles qui annoncent la nomination faite le 28 messidor dernier du directeur et des membres du Conseil de discipline et d'enseignement doivent être parties.

« Vous vous empresserez, sans doute, de provoquer incessamment l'installation du Conseil.

« Je vous prierai de me faire connaître la nomination du doyen d'honneur... J'ai prié Messieurs les Professeurs de me faire connaître leurs idées sur le mode d'enseignement que chacun d'eux croira devoir suivre pour le cours de l'année prochaine, en *exécution du décret*.

« Je vous invite à passer ces communications, attendu

que le tout devra être soumis au Conseil général d'enseignement et d'études du droit.

« Les professeurs de Paris, quoique la caisse de l'École soit déjà abondamment pourvue, n'ont pu encore obtenir le payement de leur traitement fixe. A la vérité, cet inconvénient tient en grande partie à l'absence de M. Fourcroy... »

Le même, 23 thermidor an XIII :

« ... Il est probable que M. le Directeur général fera bientôt une circulaire dans l'objet d'établir l'uniformité dans l'enseignement.

« En attendant, je vous serai obligé de prévenir M. Furgole que l'intention du Gouvernement ne paroît pas être que le Code civil soit divisé par tiers. Il est probable que MM. les Professeurs du Code civil seront invités à parcourir la première année l'entier Code pour en faire connaître l'ensemble aux élèves, en n'arrêtant leur attention que sur les objets les moins difficiles.

« La seconde année, le professeur parcourroit de nouveau le Code civil, en fixant les élèves sur les points susceptibles de plus grands développements.

« Enfin, la troisième année, le professeur reprendroit encore toute la marche du Code civil, et il en sonderoit toutes les profondeurs.

« J'ai lu avec un véritable intérêt votre discours du 30 germinal an X. J'y ai retrouvé l'orateur de la patrie.

« M. le Président du Corps législatif se plaît à dire combien le Gouvernement et les amis de la jurisprudence auront à se féliciter de votre double nomination... »

Le même, Munich, 6 septembre 1805 :

« Ce n'est qu'au moment où je montois en voiture, à Strasbourg, que j'ai reçu votre dernière lettre avec l'avis de MM. du Conseil de discipline.

« Je n'ai donc pu prendre pour la première ouverture les instructions de M. le Conseiller d'État directeur général.

« Je présume que vous avez suivi la marche indiquée par MM. du Conseil, ce qui en gros m'a paru parfaitement bien.

« Seulement il est possible qu'il y ait quelques observa-

tions à faire sur la durée des leçons et de celles de M. Bastoulh; mais cet article dépendra principalement du nombre de vos auditeurs... »

Le même, 16 frimaire an XIV :

« Je me suis empressé de mander à M. le Directeur général s'il avait pourvu à ce qui regardait le traitement de Messieurs de l'École. Il m'a dit qu'il vous avait donné toutes les autorisations nécessaires pour la répartition d'une somme de 1,000 francs... Cette disposition n'est que provisoire, et je ne négligerai rien pour vous faire traiter le mieux possible.

« L'article de l'École de Paris n'est pas encore réglé; elle n'a touché encore qu'un à-compte.

« M. le Directeur général m'a spécialement chargé de savoir où l'on en étoit pour les bâtiments. Il persiste absolument dans la préférence pour les lieux consacrés par la présence de Cujas.

« Je vous invite à mettre tout en usage pour accélérer leur restauration. J'ignore quel est le dernier état des choses relativement aux autorités locales... »

Le tribun Chabot, de l'Allier, inspecteur général des Écoles de droit, 6 avril 1806 :

« Je m'empresse de vous annoncer, Monsieur, qu'un décret impérial du 4 de ce mois ordonne que l'École de droit de Toulouse sera placée dans les bâtiments de l'ancienne Université et que; par un autre décret du même jour, M. Desmousseaux, préfet de l'Ourthe, mon ancien collègue au Tribunat, est nommé préfet de la Haute-Garonne, en remplacement de M. Richard, appelé à d'autres fonctions. Je ne connois pas les causes de ce dernier changement... »

Le directeur de l'École de droit de Paris, Portier de l'Oise, 2 août 1806 :

« On attend d'un jour à l'autre l'émission du décret impérial sur l'Université... Quant à ce qui concerne nos Écoles, il ne paraît pas qu'il y ait de changement dans notre organisation; on s'en réfère à la loi du 22 ventôse an XII et au décret du 4e complémentaire.

« Nul doute que le directeur de l'École n'ait le droit de nommer les concierge, appariteurs et autres suppôts. Je l'ai exercé et il ne m'a pas été contesté par le Bureau. L'imprimeur et l'architecte ont été nommés par le Bureau sur ma présentation.

« Le grand juge avait réclamé la nomination de l'imprimeur. Le Bureau a fait ses observations sur cette réclamation, et S. E. a déféré à l'avis du Bureau en lui abandonnant la nomination...

« J'ai lu et relu avec le plus vif intérêt l'éloge de Clémence Isaure, prononcé par le modérateur de l'Académie des Jeux Floraux. Je vous prie, Monsieur le Directeur, de lui en faire tous mes remerciements... Ce n'est qu'à Toulouse, dans l'heureux climat du Midi, qu'on peut voir des fleurs croître à côté du Digeste. »

Le cardinal Caprara, légat du Pape, 6 octobre 1806 :

Remerciement du discours prononcé à l'ouverture de l'École de droit et de celui qu'a prononcé l'abbé Jamme le 15 août. « D'après vos désirs, j'aurai l'honneur c.
« aux yeux de Sa Sainteté l'un de ces derniers e.
« le plus tôt possible. »

Mêmes compliments de Portalis fils, de Martin-Bergnac, du comte Lacépède, grand chancelier de la Légion d'honneur.

M. Marcorelle, questure du Corps législatif, 22 janvier 1808 :

Remerciement du discours prononcé à la rentrée des classes de l'École de droit « pour venger notre ville d'une « calomnie littéraire d'autant plus accréditée qu'elle est ancienne. »

Martin-Bergerac, 27 janvier 1808; même sujet :

« Une question sur laquelle vous avez jeté un si grand jour, qu'il ne sera plus permis à l'avenir d'accuser, de bonne foy, l'Université de Toulouse d'avoir méconnu, même repoussé de son sein, un des hommes qui honore notre patrie... »

Semblable lettre de félicitation du Ministre des Cultes, Bigot de Préameneu.

Jaubert, gouverneur de la Banque de France, écrit le 17 mars 1808 :

« J'ai parlé, Monsieur, à mon collègue M. Fourcroy, relativement à ce que vous me marqués dans votre lettre du 7 de ce mois. Je ne me suis point aperçu que ses sentiments soient changés à votre égard; mais puisque vous m'avés mis sur la voie, je dois profiter de cette occasion pour vous dire que, dans les différens ministères, on a vu de très mauvais œil tout ce qui a été fait pour établir la *corporation* des étudians. Cette première idée a pu, en effet, donner naissance ou au moins un développement à ce qui a suivi. Vous n'ignorez pas ce que peuvent et l'esprit de corps et les moyens de rassemblement.

« Cet avis est purement le mien. Je ne vous le donne que par l'estime que j'ai pour vous, et à cause de l'intérêt que je porte à votre École. Il seroit fâcheux qu'un défaut de prévoyance pût lui être nuisible;

« Au surplus vous pouvés être persuadé que cet évènement n'altèrera en rien mes sentiments pour vous et pour elle, et qu'il me sera toujours agréable de vous en donner des preuves... »

Le même, 15 mars 1809 :

Félicitations « pour votre nomination à la place de recteur, qui est faite, et dont vous êtes déjà sans doute instruit. Vous avés beaucoup d'obligations à M. l'Archevêque de Toulouse. Ce digne prélat vous a efficacement appuyé, et je suis déjà persuadé de toute votre reconnaissence... »

Le cardinal Maury, archevêque de Paris, 2 juillet 1810 :

Réponse à une « aimable épitre du 11 juin. »

« Je suis singulièrement flatté et touché du jugement que vous portez de mon ouvrage. C'est mon testament littéraire; la première édition que j'en donnerai sera fort enrichie. J'y ajouterai la Passion de saint Vincent de Paul, et ces deux discours avec les notes formeront presque un volume.

« M. Villar m'avait déjà remis votre excellent discours

sur la harangue latine, par laquelle les orateurs de l'Université viennent de célébrer le mariage de l'Empereur. Nous le lûmes tous avec grand plaisir à l'Académie avant l'ouverture de la séance et il fut généralement applaudi à chaque phrase. On croit que M. Luce de Lancival remportera le prix. Je vous remercie de m'en avoir transmis un exemplaire, que je conserverai dans le carton des feuilles volantes dont j'aime à former des recueils.

« Dès hier, je vis M. de Lacépède pour lui recommander avec l'intérêt le plus vif et le mieux motivé la demande que je lui avais déjà faite. Il me répondit que vous étiez compris dans son premier travail destiné à honorer de la croix les hommes les plus distingués par leurs talents et par leurs services littéraires; qu'il ne pouvoit pas prendre l'initiative avec l'Empereur; qu'il n'attendoit que son appel pour faire valoir vos titres, et que vous obtiendriez infailliblement cette décoration dès que les regards de Sa Majesté se porteroient vers les gens de lettres ou vers l'Université impériale. Je pris acte de sa promesse. Je lui dis que j'allais vous communiquer sa réponse, comme je le fais avec plaisir et fidélité, et que je vous autoriserois à la lui rappeler, en le remerciant par écrit de ses dispositions en votre faveur. N'y manquez pas, et rapportez-lui mes paroles qui sont les siennes. Vous ferez très bien de les lui rappeler et de renouveler vos instances deux fois par an, jusqu'à ce que nous ayons obtenu ce que vous désirez. On oublie aisément les gens discrets qui aident la distraction par un excès de modestie. De mon côté, je le ferai souvenir de vous en toute occasion.

« Mille respectueuses tendresses à notre cher et illustre Archevêque Sénateur. Votre préfet m'a parlé de lui chez le ministre des cultes, comme si vous ou moi lui avions servi de souffleur. Je ne les croyois pas si bons amis; mais je prends volontiers au mot tout le bien qu'on en dit et sur lequel j'aime à renchérir. Je me flatte qu'il consacrera quelques-uns de ses loisirs apostoliques à la lecture de mon recueil, dont les précédentes éditions ne pouvoient donner

qu'une idée très imparfaite. Adieu, mon cher confrère, je vous réitère les assurances de l'amitié particulière avec laquelle je vous embrasse de tout mon cœur. L. C. M. »

Le même, le 13 septembre 1810 :

« J'ai lu, mon cher confrère, et je fais lire à tous mes amis votre beau discours, qui leur inspire la même admiration dont il m'a frappé toutes les fois que j'ai eu le bonheur de vous relire. On ne pouvoit pas saisir une si heureuse occasion avec plus d'à-propos, d'éloquence et de dignité. Vous donnez un grand lustre à votre Académie et vous vous assurez une glorieuse préémminence dans cette nouvelle carrière. Je suis impatient de connoître et d'admirer le nouveau discours que vous avez prononcé à la distribution générale des prix du Lycée. Il me semble impossible que des titres si brillants et si multipliés ne produisent pas leur effet auprès de M. le comte de Lacépède. Malheureusement pour vous, mon cher confrère, vous appartenez à un corps et vous ne pouvez en prévenir les promotions. Mais avec un peu de patience, vous arriverez infailliblement au but. Mille respectueuses tendresses à notre excellent archevêque, dont je partage tous les sentiments ainsi que les regrets. On n'écrit que pour obtenir votre suffrage et celui de vos pareils : je le dois en partie à l'indulgence de votre amitié, et mon cœur jouit avec délices de ce sentiment, quand mon amour-propre ne peut pas s'attribuer toute la plénitude de vos éloges. Nos nouveaux discours académiques vous paroîtront faibles et communs. Adieu, mon cher confrère, je vous aime et vous embrasse de tout mon cœur. » « L. C. M. »

Le sénateur grand maître de l'Université, 18 septembre 1810.

« Monsieur le Recteur, je n'avais pas besoin, pour lire votre discours, du désir que vous m'en témoignez; le nom seul de son auteur aurait suffi... FONTANES. »

Le même, 1er octobre 1810 :

« ...Vous réclamez le remboursement d'une somme de 469 francs que vous avez dépensée pour votre costume, et

que vous pensez devoir faire partie des frais de premier établissement.

« Les frais de costume des membres de l'Université sont à leur charge et il ne peut leur être accordé aucune indemnité pour cet objet. »

Le cardinal Maury, 2 octobre 1810 :

« Je suis charmé, mon cher confrère, de vous avoir pleinement rassuré. Il ne faut mépriser aucun concurrent, et bien moins encore aucun orgueilleux qui se vante d'avance, quand on craint les manèges de la rivalité. Votre nouveau discours est digne de votre talent et de votre réputation. Mais permettez-moi de vous dire que vous avez traité la question en avocat, c'est-à-dire avec beaucoup d'esprit et d'adresse, sans porter pleinement la conviction dans l'esprit et bien moins encore dans le cœur d'un bon père. Ce régime militaire peut offrir quelques avantages quand on ne voit l'objet que d'un côté; mais s'il donne le goût des armes, s'il tente la paresse, s'il fixe les idées du premier âge sur une route qu'on ne doit pas suivre, quand on se destine au clergé, à la magistrature, au barreau, et [illegible] toute autre profession que celle de l'armée, la répugnance des parents conserve tous ses droits et toute sa force. Les pensions particulières et les petits collèges, où l'on n'entend point de tambour, doivent à cet avantage la préférence qu'on leur donne sur les Lycées, quand on est en état de payer les frais de l'éducation. Je ne crois pas qu'on puisse en faire un tort aux parents qui ont de la prévoyance, et l'on ne saurait se dissimuler que cette institution ne devienne tôt ou tard très funeste à ces mêmes Lycées, qui ne seront dans l'opinion et peu à peu dans le fait que des écoles militaires. Je suivrai votre affaire auprès de M. de Lacépède. Mille respectueuses tendresses à votre illustre prélat, que je plains beaucoup d'être condamné à un cours de visites pastorales durant l'été. On n'y tiendroit pas en Italie, et vous êtes à peu près sous la latitude de Rome. Adieu, mon cher confrère, je vous remercie, je vous aime et je vous embrasse de tout mon cœur. L. C. M. »

Le comte Portalis, directeur général de l'imprimerie et de la librairie, 14 novembre 1810 :

Remerciement d'un « discours prononcé à l'ouverture de la séance consacrée à l'inauguration de l'image et à l'éloge de M. Dubernard. »

Fontanes, le 4 janvier 1811 :

« J'ai reçu, Monsieur le Recteur, la lettre dans laquelle vous m'annoncez la nomination de M. de Pavie à la candidature au corps législatif. Veuillez agréer tous mes remerciements pour les mouvements que vous vous êtes donné à ce sujet, et auxquels je suis infiniment sensible. »

Le cardinal Maury, 7 février 1811 :

« J'ai reçu, mon cher confrère, votre recommandation en faveur de M. de Caumon, qui arrive bien tard; j'en parlerai dimanche prochain à M. le Grand Juge. Vous avez eu votre bonne part de mon premier entretien avec M. l'Archevêque de Toulouse, qui doit dîner demain chez moi. Je montrerois votre lettre à M. le comte de Lacépède si je ne craignois de vous nuire en lui faisant connaître la phrase dans laquelle vous déclarez que ce qui est si multiplié cesse d'être flatteur. Il est certainement plein de bonne volonté et un jour ou l'autre il vous servira; mais le fait ose pas prendre l'initiative, quoiqu'il ne veuille avenir. C'est pour cela qu'il se retranche dans des promesses dont il renvoye l'effet à un travail général pour l'Université. Vous n'êtes pas la seule partie plaignante et souffrante. On ne cesse de crier pour vous à ses oreilles. Une armée en pleine campagne absorbe les grâces pendant la guerre. Je le sais malheureusement beaucoup trop bien, parce que toutes les demandes du même genre que j'ai à faire pour mon clergé sont ajournées. Prenez patience et ne vous rebutez pas. La naissance prochaine d'un prince impérial doit déterminer une promotion générale, dans laquelle il est certain que vous serez compris. Je suis écrasé d'affaires et je ne puis suffire à la moitié de ma correspondance. Bonjour, mon cher Confrère, aimez-moi toujours comme le meilleur de vos amis. Le Card. MAURY. »

Une note d'un caractère plus intime distingue la lettre de félicitations de l'abbé de Saint-Geyrat, naufragé de l'ancien régime, devenu secrétaire de la chancellerie et garde du sceau et des archives de l'Université impériale :

« J'ai reçu, très aimable et très amplissime recteur, le témoignage de votre souvenir et de l'intérêt obligeant que vous voules bien me conserver. Je vous en fais mes sincères remerciements.

« Lorsque nous étions à explorer ensemble, dans notre vive jeunesse, les richesses de la nature enfouies dans les grottes de Saint-Pons et que nous les parcourions avec trois ou quatre belles dames que (par parenthèse) vous observies avec une attention qui auroit pu vous donner quelque distraction sur tout le reste, nous [ne] nous serions sûrement pas douté devoir un jour nous rencontrer dans la même route, attachés au même objet et poussant d'un même zèle le char impérial de l'Université; nous sommes les jouets des événements et la Providence nous balotte à son gré; je lui en sais un très grand de m'avoir, dans mes vieux jours, donné une place tranquille et qui me met en rapport avec des personnes pleines de mérite et de talent...

S[t] GEYRAT.

La débâcle de 1814 arrive, l'Europe entière est bouleversée, mais les flots de l'éloquence rectorale coulent toujours. L'Académie des sciences rétablit dans la salle de ses exercices le portrait du Roi Louis XV, son fondateur. M. Jamme, qui a débuté en 1773 par un éloge de ce monarque, prononce un beau discours à cette occasion et en fait l'envoi habituel aux grands personnages. Un haut dignitaire de l'Université, M. Marquié, lui répond le 14 décembre.

« Le discours que vous avez fait à propos de l'inauguration du portrait de Louis XV est aussi dans une parfaite convenance et l'on voit bien où vous prenez tous vos accents. Nous sommes bien heureux, nous autres, vieux Français, de pouvoir exprimer hautement tout ce qui étoit gravé dans nos cœurs depuis notre enfance et qui ne s'en était jamais effacé. *A Domino factum est istud.* J'ai été aussi infiniment sensi-

ble à vos félicitations sur la faveur de la croix de la Légion d'honneur que j'ai obtenue. Une distinction donnée par le monarque légitime et une décoration qui porte l'empreinte d'Henri IV deviennent bien précieuses. J'ai éprouvé un bien grand plaisir à les recevoir. Suis-je dans l'erreur quand je pense que vous avez aussi reçu les mêmes insignes? Il me semble qu'il ne peut pas en être autrement et que nous devons aussi être collègues de chevalerie. Le recteur de Bordeaux l'a obtenue comme ayant été du conseil de M. le duc d'Angoulême. Mais, certes, les titres ne vous manquent pas... »

Deux jours après, c'est le tour de M. Dambray, chancelier de France (16 décembre 1814) :

« J'ai lu avec intérêt, Monsieur, le discours que vous avez prononcé pour l'inauguration du portrait de Louis XV dans la salle des séances de l'Académie royale des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse. C'était un hommage bien dû à ce souverain qui est le fondateur de votre Académie, et il ne pouvait lui être adressé dans des intentions plus pures et plus louables... »

M. Belmont de Malcor, ancien membre du Parlement de Toulouse, remerciant Jamme, le 29 décembre, de l'envoi de deux ouvrages, ajoute :

« Quoique exilé pendant plus de vingt ans de ma patrie, c'est dans le sein de l'Académie des Jeux Floraux que j'ai trouvé mon premier asile lorsque la tempête révolutionnaire a commencé à se calmer. Inconnu à la plupart de nos nouveaux confrères, c'est aux anciens, c'est à vous principalement que je dois l'accueil que j'en ai reçu; je vous en remercie et je me félicite avec vous de vous voir échappé aux dangers multiples au milieu desquels vous avez vécu; j'admire votre courage autant que vos talents. Votre caractère bien connu étoit un garant de ce qu'on devoit attendre du premier, le public étoit accoutumé à applaudir depuis longtemps les seconds... »

Malgré ses démonstrations, Jamme éprouve des craintes pour son rectorat. Il s'en ouvre au président du Conseil royal

de l'Instruction publique, Louis-François de Bausset, ancien évêque d'Alais, qui lui répond le 14 mars 1815, six jours avant le retour de l'île d'Elbe :

« Vous savez, Monsieur, que par une disposition expresse de l'ordonnance du 17 février, le Roi s'est réservé le premier choix des recteurs. Je regrette que le Conseil royal ne soit pas consulté pour ce travail; j'aurais saisi avec plaisir cette occasion de donner un témoignage de mon estime pour vous... »

Redevenu recteur de l'Université impériale, Jamme a écrit au conseiller d'État Merlin, procureur général impérial à la Cour de cassation, comte de l'Empire, grand-officier de la Légion d'honneur, commandeur de l'ordre impérial de la Réunion, membre de l'Institut de France, qui le remercie par cette phrase laconique :

« J'aurai grand plaisir à lire ce mémoire lorsqu'il me parviendra. Vous savez que j'aime à partager vos opinions. » 26 mai 1815.

Le canon de Waterloo a prononcé; malgré l'éloge de Louis XV, Jamme n'est plus recteur. M. de Bausset lui en fait ses condoléances le 9 octobre 1815 :

« Ce n'est que par les papiers publics que j'ai appris, Monsieur, la décision dont vous avez été l'objet. Vous avez pu apprendre que mon état habituel d'infirmité ne m'a pas permis de conserver des fonctions bien supérieures à mes forces physiques et morales. Je n'ai en conséquence aucun rapport direct ou indirect avec les opérations de la Commission provisoire de l'Instruction publique. Au reste, je ne suis point surpris de la juste sensibilité qu'a pu vous faire éprouver la détermination qui a été prise à votre égard; je ne puis, Monsieur, qu'être infiniment touché de la confiance que vous avez la bonté de me montrer et vous prier de recevoir l'expression bien sincère de tous mes sentiments d'attachement et de respect. »

La correspondance officielle du doyen de la Faculté de droit de Toulouse se clôt le 10 février 1817 par cette note mélancolique de M. Lainé, ministre de l'intérieur :

« Monsieur, par votre lettre du 23 du mois dernier, vous me rappelez la demande que vous m'avez déjà adressée à l'effet d'obtenir la décoration de la Légion d'honneur comme récompense de votre dévouement à la cause royale et de vos services dans la magistrature.

« Tout en reconnaissant la justice de votre demande et la validité de vos titres, je ne puis fixer l'époque où je mettrai votre nom sous les yeux du Roi. Sa Majesté, par sa décision du 21 décembre dernier, a déclaré qu'aucune promotion n'aurait lieu dans la Légion d'honneur du 1er janvier, et le Roi n'ayant point fait connaître à quelle époque son intention était de la remettre, je me vois, par cette mesure, forcé d'attendre les ordres de Sa Majesté à cet égard; mais j'ai fait prendre note de votre demande, elle sera reproduite lorsqu'il en sera temps. »

L'ancien Recteur mourut en 1818, à quatre-vingt-deux ans; son nom n'avait pas encore été mis sous les yeux du Roi.

La correspondance de son fils, l'abbé Jamme, qui comprend neuf pièces, n'offre qu'un faible intérêt[1]. Nous relèverons seulement, dans une lettre du docteur Tournon, datée de Bayonne le 11 juillet 1809, un passage d'où il résulte que Jamme père s'était préoccupé de l'Ecole de médecine de Toulouse.

« La perspective que vous m'avez montrée est bien attrayante. Puissé-je y arriver. M. votre père veut donc mettre le comble à ses bienfaits envers Toulouse, et après avoir fait rétablir l'école de droit de l'Académie des Jeux floraux, il veut encore illustrer l'école de médecine. Puisse le succès couronner cette œuvre méritoire!.... » et, à la fin de la même lettre, ce post-scriptum négligemment jeté :

1 Parmi ces lettres, il y en a une du comte de Rémuzat, préfet de la Haute-Garonne, priant le bibliothécaire du clergé de rendre aux archives du Palais de Justice, sur la demande du Premier président, « une quantité considérable de registres de l'ancien Parlement de Toulouse, extraits de ce dépôt pendant la Révolution et déposés en partie à la Bibliothèque du collège royal ou à celle du clergé. 27 juin 1816. »

« Pas une nouvelle d'Espagne (11 juillet 1809). Un régiment de dragons est passé par ici la semaine dernière. Il a échangé pour 500,000 francs, dit-on. Ils avoient, dit-on encore, pillé Lugo et Alcantara. »

Le fonds provenant des papiers du célèbre avocat Romiguières, longtemps chef du parti libéral de Toulouse et mort pair de France, n'est pas très considérable; mais il renferme quelques pièces d'un très vif intérêt, notamment des lettres du botaniste et minéralogiste Picot de Lapeyrouse, maire de Toulouse et directeur du Jardin-des-Plantes, qui méritent d'être presque intégralement reproduites à cause du caractère saisissant de certains passages et de la peinture qu'elles font de la physionomie de Toulouse pendant les plus mauvais jours de la seconde Restauration.

10 novembre 1815.

« Un carcinome que je portois depuis plus d'un an à la pomette gauche avoit fait des progrès si rapides que les chirurgiens de Paris me pressoient de le faire extirper. Je n'avois confiance qu'en Viguerie, et je ne voulois risquer l'opération qu'au sein de ma famille. Elle a eu lieu le 7, et ma joue a été très heureusement disséquée. Voilà la cause de mon départ si précipité. Je suis aussi bien que possible.

« Ne pouvant aller chez M. votre père, j'ai envoyé luy doner de vos nouvelles : il m'a fait l'honneur de venir me voir; nous nous sommes longtemps entretenus sur votre compte. Nous avons calculé toutes les chances, nous avons examiné à fond votre position, les circonstances particulières de cette ville, et nous avons conclu que ce seroit plus qu'une imprudence impardonnable de votre part de venir vous jeter entre les mains de vos ennemis et de vos jaloux. Il n'y a ici aucune sûreté pour vous; il faudrait, en arrivant, vous mettre hors de toute atteinte, ou vous êtes sûr d'être happé. Vous vous fairiez une étrange illusion si vous le voyiez autrement et c'est dans votre seul intérêt que je vous parle avec franchise.

« Hier matin encore, les verds sont revenus d'une excursion à Lévignac, Saint-Paul, Montaigut, Tilh. Ils ont amené une

vingtaine de personnes, des drapeaux, des écharpes tricolor, des armes, etc., qu'on a promené en farandolle dans la ville.

« Les MM. Caffarelli sont fortement menacés; ils ont été obligés de se mettre à couvert : l'excellente conduite et la fermeté de leur frère l'ex-préfet les sauvera peut-être.

« Je crois savoir qu'il existe une association presque maçonnique, ayant ses signes et son argot, dont les chefs dirigent tout, sans se mettre en peine des loix et des autorités. On dit que leur nombre est de 6,000 associés.

« Mgr le Duc est attendu icy le 12. Après trois ou quatre jours de séjour, il ira à Bordeaux, puis reviendra passer icy l'hyver. Ses fourgons et sa maison sont arrivés, je les ai vus.

« Boyer-Fonfrède et son fils ont été extraits le 7 au soir de nuit et dirigés sur Bordeaux; il a fallu user des plus grandes précautions pour exécuter l'ordre du ministre, contre lequel on crie beaucoup.

« La circulaire si sage du ministre de la police n'a produit aucun effet; tout va son train.

« Votre papa a eu hier une explication avec le Préfet; il vous aura, sans doute, rendu compte de son résultat.

« Gardés vous de venir encore, croyés m'en. Attendez que l'autorité du Roi et celles des loix protègent ouvertement les citoyens paisibles et amis de l'ordre et de la charte. Les moyens ne sont pas en notre pouvoir. Il serait facile d'y parvenir, si on le vouloit bien sincèrement; mais il faut que le gouvernement fasse concourir de front plusieurs mesures fortement combinées. Les individus isolés se dévoueroient sans aucun succès.

« C'est un ami sincère et qui voit bien qui vous done ces avis.

« Hier le sous-préfet d'icy a apellé un chef des verds; il luy a donné l'ordre d'aller à 8 lieues de son arrondissement arrêter un personnage très éminent arrivé de Paris depuis trois semaines. Ce chef a demandé un ordre écrit. On s'est fâché et enfin on le luy a doné. Le Préfet en a été instruit et il a arrêté cette exécution. Il est très fâché de n'avoir pas encore

reçu la circulaire du ministre. Il luy a écrit pour la luy demander. Est-ce que vous n'avez plus vu le ministre? Est-ce que vous ne cherchez pas l'occasion de lui enseigner de grandes vérités? S'il veut établir sans relâchement l'autorité du Roi et de la charte, que tarde-t-il? Cela n'est pas bien difficile. Des hommes capables, sincèrement dévoués, une force suffisante, la dissolution de tous les clubs, des secrets, et le règne des loix reprendra bien vite et bien fort. Le général Ricard doit être arrivé à Paris. Il veut tâcher d'y rester et de siéger à la chambre des Pairs. Si on veut l'entendre, il ne déguisera rien. Vous devries le voir.

« M^me^ Ferradou, née Derrey, a été arrêtée hier.

« *Monsieur Romingueres, hôtel d'Hollande, rue Neuve-des-Bons-Enfants, près le passage de Radziwil, à Paris.* »

Deux autres lettres du même, du 19 et du 22 mars 1816, sont d'un intérêt plus restreint; elles se réfèrent principalement aux difficultés personnelles qu'éprouvait Lapeyrouse à se maintenir dans la direction du Jardin de botanique, emploi qu'il remplissait depuis dix ans avec son fils, « et gratuitement les cinq dernières années. » Au mois de septembre 1815, le Ministre avait institué un directeur du jardin de botanique communal au traitement de 1,500 francs assigné sur le budget de la ville et s'en était réservé la nomination sur une liste de trois candidats présentée par le Maire. « Demouix (maire intérimaire), écrit Lapeyrouse, a présenté Tournon avec les éloges les plus pompeux; Brun, chirurgien octogénaire, aveugle et paralytique depuis huit ans, et un nommé Noël, mauvais frater du faubourg Saint-Etienne. » Ces deux derniers candidats étaient absolument dérisoires. Quant au premier, il paraît, d'après l'affirmation de Lapeyrouse, qu'il avait été condamné le 12 janvier 1811 à deux ans de prison, à la restitution de ses escroqueries, à l'affiche, à l'amende, etc. Lapeyrouse fils présenta une note précise au préfet; son père la transmit au comte de Folmont, « avec prière instante de la faire appuyer par Madame la duchesse. » Le 15 février 1816, le Ministre nomma Lapeyrouse fils; le

préfet l'en avisa le 25, et chargea, le même jour, le maire de l'installer. Le savant naturaliste s'étend longuement sur les résistances muettes de la municipalité qui, au 19 mars, n'avait par encore procédé à l'installation. Or, Romiguières venait précisément de l'informer du mal que se donnait à Paris la députation de Toulouse pour faire revenir le Ministre sur sa décision. On remarquera ce curieux chassé-croisé qui peint bien l'éternel contraste de Paris et de la province. Romiguières, averti de ne pas reparaître à Toulouse, où sa vie et sa liberté peuvent être menacées, garde assez de crédit au Ministère pour y servir utilement son ami, le prévenir des embûches dressées contre lui et l'aider à les éviter.

« Vous êtes sur les lieux, lui écrit Lapeyrouse; vous voyez de loin quoique myope; vous me montrés de l'intérêt, allés comme le vent vous poussera... »

Il donne des nouvelles plus variées dans la lettre du 22 mars.

« Dans l'audience du Ministre du lundi 11, nos trois députés traitèrent une autre affaire qu'ils coulèrent à fond. Le Ministre avoit réuni les deux bibliothèques du clergé et du Lycée, fermé la première et ordonné l'amalgame des deux. L'abbé d'Helyot, neveu du fondateur de celle du clergé, a réclamé contre cette mesure, et demandé que les livres donnés par son oncle luy fussent rendus, si la fondation ne devoit pas être exécutée. Il a adressé sa réclamation à la députation, qui a fait sonner bien haut sa mission auprès du Ministre. Il rapporta sur-le-champ sa décision et remit les deux bibliothèques dans leur premier état. On a voulu servir l'abbé Jamme.

« Le directeur n'est point installé, malgré les ordres itératifs du préfet, et il m'a l'air de ne l'être pas de sitôt. Il s'est élevé icy spontanément une autorité qui fait peur à toutes les autres : celle de M. Villèle père. Il a tous les jours chez luy une longue audience; à midy il va à la mairie donner ses ordres; il se mèle de tout, il influence tout et il a déclaré que le Directeur ne seroit point installé et qu'on étoit en instance devant le Ministre contre sa nomination.....

« S'il vous étoit possible de parvenir jusques au chef de la division où notre affaire doit être traitée, vous pourriés, en disséquant Tournon et le directeur nommé, nous rendre un grand service..... Si vous ne le pouvés, le député aux bonnes intentions refuseroit-il de s'en charger?... Malgré que le Préfet ne puisse reculer et qu'il soit lié par les notes vrayes et vigoureuses qu'il a données, et les pièces qu'il y a jointes à l'appuy, nous avons toujours la peur contre nous et elle est grande, je ne vous le dissimule pas.

« Le fameux Beaurecueil a été jugé hier. Vous saurés toute cette affaire par le menu et de source. M. Pinel, bien connu de vous, président des assises, a fait preuve d'un talent supérieur et d'un caractère des plus nobles. M. Cavaillé a parlé comme un ange, avec une modération et une logique qui n'a étonné personne. Un de vos amis m'a remis la note cy-jointe, avec prière de vous la faire passer. Il désireroit que vous la fissiés insérer dans quelque journal. Le nôtre la mutilera et l'habillera suivant l'esprit du jour. La police a été traînée dans la boue. Le Maire est bien coupable; il a laissé vingt-quatre heures à ce coquin pour détruire toutes les preuves qu'on aurait trouvées dans ses papiers et ses effets. Les hommes de bon sens ont remarqué que chaque nuit, durant cet hyver, on a commis icy des vols plus ou moins considérables; ils ont cessé du moment que Beaurecueil a été arrêté. Il avoit mis parmi les inspecteurs de police un nommé Barthélemy, dont la profession est de revendre les objets. Avec son secours, il annihiloit toutes les démarches de la police contre ses camarades MM. les voleurs. Plusieurs ont été arrêtés depuis [1].

1. Joseph-Georges-Marie-Renaud Beaurecueil, commissaire de police à Toulouse par ordonnance royale et l'un des plus bruyants champions de la légitimité dans le Midi, fut surpris, le 28 janvier 1816, à la suite d'un dîner à l'hôtel de l'Europe, volant une cuillère d'argent qu'il avait dissimulée dans sa botte droite. La Cour d'assises le condamna, le 21 mars, à huit ans de travaux forcés, à une heure de carcan et aux dépens. Le président Pinel de Truilhas, en résumant les débats, fit une allusion directe au rôle politique de l'accusé. « Partout et jusqu'à votre dernier moment, vous devrez vous reprocher d'avoir

« Veuillez jeter à la petite poste la lettre cy-jointe :

Suit l'histoire d'un tour de main financier joué à l'Hôtel de Ville de Toulouse.

« Malgré que Mme la duchesse d'Angoulême eût prescrit à la ville de ne faire aucune dépense pour sa réception, le maire et adjoints crurent devoir se livrer à l'impulsion de leurs sentiments. Les fournisseurs demandoient leur payement. Demouix recueillit les comptes partiels, en forma un général et les présenta pour les discuter et régler la dépense au conseil municipal. Celui-cy nomma une Commission; au premier aperçu, elle réduisit la dépense à 31,000 francs de 52,000 qui était le résultat du compte général. Ce travail ayant été rapporté au Conseil, de vifs débats eurent lieu, et on renvoya encore à la Commission pour faire de nouvelles recherches et diminuer le montant des comptes partiels qui furent trouvés excessifs. La Commission mit beaucoup de temps à cette opération; mais en dernier résultat, le compte général fut réduit à 18,000 francs. La Commission demanda à faire son rapport définitif. Le maire éluda sous divers prétextes; il déclara enfin au Conseil que le Ministre avoit terminé cette affaire. En effet, le Maire ayant produit au Préfet une délibération du conseil municipal signée de luy et qui n'a jamais existé, autorisa la dépense de 52,000 francs. Le Ministre, sur ces pièces, n'hésita pas un instant; et la somme a été tirée des coffres de la ville. Le pot aux roses a été découvert; tout le monde le sait, les autorités en sont instruittes et on ne dit mot.

« Plusieurs lettres de Paris portent que Villèle va rester à Paris et sera attaché au Gouvernement; on est allé jusqu'à dire qu'il sera nommé ministre, et son père à qui on en a fait compliment n'a pas dit non...

« Le Préfet a adressé hier une troisième lettre au maire,

trompé la confiance de votre roi, d'un prince de son sang et de ses agents les plus intimes, par les principes de royalisme que vous professiez, et d'avoir abusé ensuite de la crédulité de vos concitoyens et de l'autorité que vous pouviez avoir sur eux. » (*Journal de Toulouse*, 23 mars 1816.)

dans laquelle il le somme de luy rendre compte de l'installation du directeur du jardin nommé par S. E. le Ministre; et, dans le cas où il n'y auroit pas procédé, ou refuseroit d'obtempérer, comme il doit l'arguer de son silence obstiné, d'avoir à luy déduire, dans le plus bref délai, les motifs d'une opposition si extraordinaire... On croit qu'il a déjà écrit au Ministre sur cette résistance incompréhensible. L'orage crèvera tôt ou tard sur ce Demouix; il accumule sur luy une terrible masse de reproches, ce zélé bonnet rouge en 1793, la terreur des prêtres et des bons citoyens.

« Fonfrède est envoyé en Suisse. »

Isidore Picot de Lapeyrouse fils fut enfin installé au Jardin botanique le 15 avril 1816. (*Journal de Toulouse*, 20 avril 1816.)

Voici, du vieux conventionnel Barère de Vieuzac, une lettre navrante dans son insignifiance relative : elle confirme indirectement ce qui a été dit de l'état de gêne où vécut le redoutable orateur dans ses dernières années :

« Tarbes, le 18 juillet 1838.

. . . . . .

« J'ai remis à M. Buron (marchand d'estampes de votre ville) deux volumes in-folio, reliés en maroquin vert et dorés sur tranche, contenant cent cinquante-six portraits gravés des députés des trois ordres aux États généraux, Assemblée constituante de 1789.

« Ces portraits contemporains sont rares et recherchés, après quarante-six ans depuis leur publication. Il y a des feuilles de papier blanc intercallées, pour y écrire des notes historiques et biographiques.

« Ces deux volumes forment un recueil qui pourrait convenir à une bibliothèque publique. Vous qui êtes le conservateur de la précieuse bibliothèque du Collège royal de Toulouse, pourriez faire acheter ces deux volumes que M. Buron est autorisé par moi à vendre. Dans mes vieux jours, j'ai plus besoin de vendre les objets devenus inutiles pour moi que de les conserver. Ainsi vous me rendrez service en les

fesant acheter pour la riche bibliothèque de Toulouse. C'est un monument *du personnel de la Révolution de 1789.*

. . . . . .

« BARÈRE DE VIEUZAC.

« *P.-S.* Vous m'aves fait espérer que vous me preterez, pendant votre séjour en ce pays, le volume d'Ohienard *Notitiæ utriusque Vasconiæ.* »

Le vicomte d'Asfeld, qui est représenté dans la collection Noulet par six lettres originales, trois notes volantes et dix-sept autographes de personnages plus ou moins célèbres, est une figure légendaire; son existence invraisemblable fut digne de tenter la plume de Balzac. Elle mérite aujourd'hui de fixer l'attention comme un témoignage de l'incroyable fantasmagorie qui se produisit en France, après la débâcle du premier Empire, au moment où la Restauration essayait de rajeunir le passé et de réparer les méfaits de la Révolution; époque sans pareille où se coudoyaient, dans un tohu-bohu indescriptible, les revendications les plus légitimes et les prétentions les plus absurdes, les revenants vénérables et les fantoches grotesques, les vraies et fausses victimes, les martyrs et les charlatans. Le vicomte se fit jour des coudes au milieu de cette cohue et réalisa des prodiges de mystification sociale en s'associant tant de complices involontaires qu'au moment de la catastrophe finale leur amour-propre assura son impunité.

Il a laissé trace dans la bibliographie française et les dictionnaires de littérature. Quérard et Otto Lorenz conservent à la postérité le titre des œuvres du vicomte d'Asfeld, que l'on rencontre, oubliées, dans le fond des bibliothèques de province.

En 1817, il publiait, à Paris, imprimerie Pélicier, un volume in-12, intitulé : *Haslam Gheraï,* sultan de Crimée, ou voyages et souvenirs du duc de Richelieu, président du Conseil des ministres, recueillis sur des témoignages authentiques, où l'on a mêlé plusieurs fragments des Mémoires inédits de cet homme célèbre, par L.-T. d'Asfeld, ouvrage qui obtint en 1827 les honneurs d'une seconde édition, et

parut chez Lavocat sous le titre simplifié : *Voyages et Souvenirs du duc de Richelieu.*

En 1830, il lança le prospectus d'un livre étrange qui n'a jamais été publié, faute, sans doute, d'un nombre suffisant de souscripteurs : « *Les Templiers de 1830,* ou explication des doctrines religieuses, morales et politiques des chrétiens primitifs ou joannites connus sous le nom de Templiers, avec un précis historique de cette secte considérée comme société religieuse, association politique et comme ordre de chevalerie. »

En 1841, il fit paraître à Pau, « chez l'auteur, » un volume in-12 : *Souvenirs historiques du château de Pau et de ses dépendances,* et peu de temps avant sa mort, en 1848, il surveillait à Toulouse l'impression d'un dernier ouvrage qui fut publié par Jougla l'année suivante : « *Chroniques de Béarn* » depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours, où sont mêlées l'histoire des Basques, celles des peuples de Bigorre, de Marsan, d'Armagnac, du comté de Foix et de plusieurs autres des Pyrénées, par le vicomte d'Asfeld.

Jean Latapie était né à Pau, le 1er avril 1786, fils du tailleur Jean-Vincent Latapie, qui lui fit donner une éducation soignée. Il était doué d'une vive intelligence, d'une grande souplesse d'esprit, d'une facilité remarquable et d'une verve mordante. Il commença par être notaire dans une petite ville; sa tête mal équilibrée ne résista pas au spectacle démoralisant des revirements extraordinaires qui marquèrent la fin de l'Empire. Possédé de la manie des grandeurs, encouragé par des élévations invraisemblables, il quitta son notariat et se rendit à Paris au moment de la seconde Restauration. Il fit montre d'un zèle royaliste exagéré et pensa avec raison qu'une époque où l'on voyait exhumer tant de parchemins oubliés serait favorable à la production de parchemins inconnus. Il se décerna donc à lui-même le titre de vicomte d'Asfeld, se fabriqua des actes de naissance appropriés en se faisant graver à cette fin un sceau de la ville de Pau, se décerna des armoiries richement écartelées dont les pièces étaient empruntées aux plus grandes familles espa-

gnoles, se dressa des états de service accompagnés de brevets de provenance espagnole, et, entouré de cette auréole d'emprunt, eut l'adresse de s'insinuer auprès des plus hauts personnages de la Cour, notamment du duc de Richelieu, dont il publia de prétendus Mémoires, d'ailleurs assez promptement désavoués, et poussa l'habileté jusqu'à se faire accorder effectivement la croix de Saint-Louis, à l'aide de fausses pièces, sur la recommandation du lieutenant général comte Brion, qui vint plus tard en faire amende honorable en pleine audience. Admis dans la familiarité du plus grand monde, obligé à des dépenses disproportionnées, le vicomte d'Asfeld, qui n'avait pu se fabriquer des rentes comme il s'était fait des titres de noblesse, eut recours à des expédients qui le perdirent. Un de ses nobles amis l'avait prié d'user de son crédit pour faire obtenir sur la liste civile une pension de 1,200 francs en faveur d'une baronne de Prugne, veuve d'un ancien serviteur de la royauté. Il l'obtint sans peine, et, encouragé par ce succès, il inventa une seconde baronne de Prugne, tout à fait imaginaire, à prénoms différents, et obtint pour elle, sans plus de difficulté, une pension viagère de 1,500 francs. Naturellement, il était le fondé de pouvoirs de ladite dame, et, à l'aide d'une fausse procuration et de faux certificats de vie, il parvint à se faire payer en 1816 et 1818 les quartiers de la fausse baronne et même ceux de la vraie quand elle fut morte. Mais un tour de force aussi prodigieux ne pouvait se prolonger indéfiniment. Le contrôle de la liste civile finit par éprouver quelques doutes sur la réalité des deux baronnes, et, au premier souffle de vérité, l'édifice de mensonges s'écroula. Traduit devant la Cour d'assises de la Seine, le faux vicomte d'Asfeld, le pseudo-colonel Latapie, qui avait été surpris, à son domicile, nanti d'une foule de signatures contrefaites du comte de Blacas, de MM. de Villèle, de Nantouillet, Damas-Crux, Bertier, du général Castaños et de plusieurs grands d'Espagne, subit la lecture d'un acte d'accusation terrible où son incroyable odyssée était longuement déduite. Il se tira d'affaire par des spasmes, de prétendues attaques d'épilepsie,

raconta qu'il avait été possédé par la passion des grandeurs, que des amis trop complaisants avaient

... Flatté de son cœur l'orgueilleuse faiblesse,

qu'il avait rêvé de devenir un grand général, de sauver sa patrie, que d'ailleurs bien d'autres étaient arrivés aux plus hautes situations par les mêmes moyens et qu'il était prêt à en donner les noms. La Cour décida que les débats seraient suspendus jusqu'à l'examen du prévenu par des médecins et il n'en fut plus parlé. Le *Moniteur*, qui avait publié avec un assez grand luxe de détails le résumé de l'audience du 27 décembre 1819, demeura absolument muet sur la suite de l'affaire et le malheureux Latapie se fit oublier.

Mais, par un bonheur inespéré, le même *Moniteur*, en parlant des faux titres de comte et de vicomte usurpés par l'audacieux Béarnais, n'avait pas indiqué ces titres, de sorte que, le premier scandale passé, rien ne révélait au public la triste identité du vicomte d'Asfeld avec le Jean Latapie, traduit en Cour d'assises pour faux en écriture publique, usurpation de nom et d'escroqueries. Il en résulta qu'après avoir prudemment plongé dans la pénombre pendant un certain nombre d'années, le vicomte d'Asfeld, retrempé par la méditation, émergea de nouveau, vers la fin de la Restauration, reparut à Paris où son affaire était oubliée, et, pour ne pas se heurter à de trop compromettants souvenirs, au lieu de se poser en royaliste ultra comme à l'époque de sa première incarnation, il s'enrôla dans l'armée libérale et participa à la préparation des trois glorieuses journées de Juillet.

C'est de cette phase de sa vie que datent les dix-sept autographes dont il fit présent à M. Noulet, en 1847, s'étant rapproché de notre confrère à l'occasion de diverses recherches d'érudition.

La lecture de plusieurs de ces autographes est particulièrement piquante quand on sait par quelles métamorphoses était passé le brillant papillon qui agrémentait ses ailes des trois couleurs de Juillet.

Le général Lafayette, le héros des deux mondes, écrit à Mme Forcade, de Pau, en la remerciant d'avoir enrôlé le vicomte sous sa bannière libérale :

« Ce que vous m'écrivez sur M. d'Asfeld est bien conforme à ma propre opinion; c'est une excellente acquisition pour la cause qui nous est chère... »

M. André Pieyre, dans une belle lettre timbrée au cachet du secrétaire des commandements du duc d'Orléans, écrit à M. d'Asfeld, chevalier de Saint-Louis, rue Neuve-Saint-Marc, nº 3 :

« Monsieur le Chevalier, je reçus hier matin votre paquet contenant deux lettres pour M. le duc et Mademoiselle d'Orléans; et je les leur envoyai à Neuilly. Ils ne viennent pas le samedi, étant venus la veille, jour fixé pour le Conseil. Je reçus le soir votre lettre et je viens de l'envoyer également... Agréz, Monsieur le Chevalier, les nouvelles expressions de ma sensibilité et de ma respectueuse considération très dévouée... 27 avril 1827. »

Le Dr Alibert, médecin du roi Charles X :

« M. d'Asfeld est d'une bonté extrême pour moi; il a eu l'extrême complaisance de m'apporter des vers charmans de Mme de Genlis. J'ai été désolé de ne pas m'être trouvé chez moi quand il a pris la peine d'y passer. »

Le 7 mai 1828, M. d'Asfeld et les deux neveux du général Bolivar, qui doivent l'accompagner, sont invités au dîner mensuel de la *Revue encyclopédique*, chez M. Sulleau, à la Grande-Chaumière, boulevard Montparnasse.

« Toutes les fois que le très honorable M. d'Asfeld me fait l'honneur de venir chez moi, écrit le comte Tolstoï le 7 mai 1829, il me fait oublier une affaire dont je voulais l'entretenir. C'est le charme de sa conversation et la brièveté de ses visites qui en est la cause; mais heureusement il nous reste la ressource de la correspondance, et j'en profite pour lui rappeler qu'il a bien voulu me promettre de faire insérer l'annonce de ma brochure dans le *Journal de Bruxelles;* s'il ne s'en est pas occupé encore, il sera bien aimable d'en parler à M. de Reifeuberg... »

Le duc de Choiseul, février 1830 :

« Je serai très heureux, Monsieur, d'avoir l'honneur de connaître M. le comte Tolstoy et de le remercier des deux brochures que vous avez bien voulu vous charger de me remettre. Je serai très honoré de le recevoir, et si jeudi prochain il vouloit, ainsi que vous, accepter de déjeuner chez moi à onze heures, j'en serais très flatté... »

Voici le général Dubourg, celui qui est monté en uniforme sur les barricades de Juillet, qui prie M. d'Asfeld de le compter au nombre de ses souscripteurs pour « les Templiers de 1830 », et qui lui envoie « une très mince brochure publiée en décembre dernier sous l'influence des premières nouvelles des événements de Varsovie... »

Le don des autographes du vicomte d'Asfeld est annoncé ainsi qu'il suit dans une lettre datée de Pau le 13 avril 1847 :

« Je vous envoie, en attendant, seize autographes au bas desquels j'ai mis une courte explication. Je vous en ai promis de M^me^ de Genlis, de MM. de Châteaubriand, Béranger, Lafayette, etc. Aussitôt que ma faiblesse me permettra de me tenir debout, je fouillerai dans le dédale de mes papiers et ce que j'aurai trouvé sera l'objet de mon premier envoi, car je n'oublie aucune de mes promesses, je les tiens toutes, petites ou grandes. Je vous prie de vouloir seulement me faire écrire par *Durant*, un des compositeurs, ces seuls mots : *les seize authographes* sont reçus; remettre cette courte lettre à Bassy lors de son premier voyage et de cette sorte les vertiges de la folle de la maison seront prévenus, car ils me jouent sans cesse de fort méchants tours. »

En 1835, une lettre de Blanqui au directeur de la presse nous transporte en Espagne au moment où le mariage imminent de la jeune reine Isabelle agitait la diplomatie de l'Europe entière et causait, surtout en Angleterre et en France, de vives préoccupations. On avait parlé tour à tour de divers prétendants, le comte de Trapani, appuyé disait-on, des préférences personnelles de Marie-Christine, la reine-mère, du Pape et du Cabinet français; un prince de Saxe-Cobourg, soutenu par l'Angleterre, la Russie, l'Autriche

et la Prusse; le duc de Cadix, fils aîné de l'infant don Francisco de Paula; puis, brusquement, une candidature extraordinaire avait surgi, montant toutes les têtes, séduisant certaines imaginations par l'attrait de l'invraisemblable, horripilant les autres par l'irréductible contradiction d'un hyménée couronnant sept ans de guerre civile. L'abdication de don Carlos, le manifeste publié à Bourges par le prince des Asturies, devenu à la suite de cette abdication le représentant de la cause vaincue en Navarre, avait donné cours à cette rumeur étrange, la fusion des deux lignes rivales, l'alliance des constitutionnels et des absolutistes, le mariage d'Isabelle et du fils de don Carlos. Le publiciste français traverse l'Espagne au moment de cette agitation et il trace, d'une plume alerte et pittoresque, un tableau à vol d'oiseau de l'état moral et politique du pays.

« Mon cher M. de Girardin,

« Nous voici arrivés à Valence, après notre examen de l'exposition de Madrid et nous allons faire route pour Barcelone. Les esprits sont bien agités ici par suite des affaires de Rome[1] et du manifeste de Bourges, et il y aura une explosion épouvantable si le mariage de la Reine est *perpétré* avec le fils de don Carlos. La guerre et l'insurrection sont dans l'air qu'on respire. Les officiers eux-mêmes sont en fureur à ce seul mot de mariage et l'un des ministres me disait l'autre jour : « Puisque Rome ne veut pas de nous, « nous nous passerons d'elle. »

« Tenez pour certain que si le Gouvernement fait la moindre manifestation en faveur de ce mariage, le feu est aux poudres d'un bout à l'autre de l'Espagne. Déjà on accuse la France *d'avoir trempé dans cette conspiration* et je vois ici les hommes de toutes les opinions d'accord sur ce point. Les carlistes disent qu'ils sont joués et les autres crient au retour

1. Il s'agissait du Concordat conclu avec le Pape par le cabinet Martinez de la Rosa-Narvaez, comportant la restitution au clergé des biens non aliénés.

des moines et de l'Inquisition. A propos de moines, j'allai, il y a quelques jours, visiter l'Escurial. J'étais porteur d'une lettre pour le bibliothécaire. Je sonne à sa porte à huit heures du matin, et je vois sortir de *sa chambre*, en chemise, une jeune et jolie chambrière qui me dit que Monsieur va se lever. Monsieur se lève à demi-vêtu, nous donne gaiement rendez-vous au couvent de l'Escurial, où nous sommes stupéfaits de le trouver *disant la messe*. Je l'avais pris pour un simple amateur! Aussi, tout le monde est voltairien ici, depuis les ministres, jusqu'aux muletiers, bizarre amalgame. Le roman du *Juif errant* a eu (la traduction), *dix-huit* éditions en Espagne. Il n'y a plus personne dans les églises, même le dimanche. J'ai entendu, *moi troisième*, une grand'messe à l'Escurial, aux sons de l'orgue, perdus dans cette sombre basilique de Philippe II.

« Je vous envoie une petite note pour le journal et je compte vous écrire plus longuement de Barcelone. Quel curieux sujet d'étude que ce pays! Quels hommes et quelles femmes! Quelle démoralisation! Quels joueurs à la Bourse! Les ministres sont logés comme des marchands de peaux de lapin, et on trouve *à leurs audiences, à minuit*, des solliciteuses charmantes qui paient probablement bien cher des espérances. J'ai vu tout ce monde là et je reviens chargé de matériaux à faire trembler les gens. Adieu, mon cher ami. Vivez heureux à Paris. C'est toujours le meilleur lieu du monde et j'y retournerai, bien aise d'y vivre et d'y mourir.

« Mille amitiés.

« Valence, 10 juin 1845.

« BLANQUI. »

PIERRE BONGO

ARITHMÉTICIEN

ESSAI D'ARCHÉOLOGIE MATHÉMATIQUE

PAR M. FONTÉS[1].

En feuilletant un ouvrage récent de Théorie des Nombres, j'ai eu les regards attirés par un nom peu célèbre, celui de *Petrus Bungus*. Une courte recherche m'a appris qu'il s'agissait de Pierre Bongo, chanoine et chantre de la cathédrale de Bergame, auteur de la fin du seizième siècle (*a*)[2].

La bibliothèque de la ville de Toulouse possède un joli exemplaire de son œuvre, provenant des Bénédictins de la Daurade. Ce respectable in-4°, relié en peau, très bien conservé (*b*), appartient à l'édition posthume de 1618 (la plus estimée d'après les biographes) publiée à Paris par Reginald Chaudière. Son titre est : *Petri Bungi Bergomatis numerorum mysteria ex abditis plurimarum disciplinarum fontibus hausta.*

Les avis sont très partagés sur cet auteur. Les uns ne voient que des billevesées mystiques dans son fatras de citations et ses élucubrations sur les nombres (*c*); d'autres le prennent au sérieux et le considèrent comme un véritable savant.

Les ésotéristes surtout l'ont en grande vénération.

Les mystères que le bon chanoine prétendait dévoiler ont

1. Lu dans la séance du 9 mars 1893.
2. Les lettres telles que (*a*) renvoient aux notes justificatives.

beaucoup perdu de leur piquant depuis qu'on ne brûle plus les sorciers et ceux qui les fréquentent. Mais il n'est pas sans intérêt, aujourd'hui qu'on n'a plus en les mystères des nombres la foi du seizième siècle, de savoir quelle pouvait être l'étendue des connaissances de Bongo en arithmétique. C'est là ce qui m'a amené à feuilleter son volume.

La question à résoudre n'est pas sans difficultés, parce que le *Numerorum mysteria* n'étant pas un ouvrage de mathématiques, on n'y trouve aucune démonstration.

Mes recherches ont été récompensées par une ou deux trouvailles inattendues, ce qui m'a démontré qu'il ne faut pas faire fi des ouvrages de ce genre.

Les allusions que fait Bongo à certaines propriétés des nombres dénotent chez lui des connaissances arithmétiques assez complètes pour son époque.

Ainsi, ce qu'il dit à la page 198 prouve qu'il savait que la somme des cubes des N premiers nombres entiers est égale au carré de la somme des mêmes nombres. C'est probablement dans Lucas de Burgo *(d)* qu'il avait puisé la connaissance de ce théorème, un des plus vénérables que nous ayons à enregistrer.

Il se montre assez faible, en revanche, à la page 323, où il présente, pour former une suite de nombres premiers, une règle dont il ne voit pas la fausseté, parce qu'il prend 91 (7 fois 13) et 169 (carré de 13) pour des nombres premiers[1]. Cela est de nature à nous inspirer quelques doutes sur ses aptitudes personnelles comme arithméticien.

Je passe à dessein sous silence, pour y revenir plus loin, la page 343, et je vais droit à 389, où je trouve, non sans étonnement, l'enoncé d'un théorème que Lacaille (e) attribue

1 On pourrait, à la rigueur, prendre sa défense sur ce point, car il ne donne à ses prétendus nombres premiers que l'épithète de *primi*, tandis que plus loin il appelle des nombres premiers absolus *primi incomposita*. Ce n'étaient peut-être que ces derniers qu'il considérait comme premiers, de la façon dont nous l'entendons aujourd'hui. Il est possible qu'il n'ait pas vu que 91 n'est pas premier, et qu'il ait considéré 169, carré d'un *primus sine compositus*, comme simplement *primus*.

à Jean Bernouilli (*f*), à savoir que tout nombre premier (excepté 2 et 3) est un multiple de 6 plus ou moins un. La démonstration n'est pas difficile à trouver; mais il est permis de se demander si Bongo la connaissait, ou si son énoncé n'est pas simplement le résultat de l'expérience qui a souvent précédé, surtout en arithmétique, la démonstration.

Un peu plus loin, il présente comme de Carolus Bouillus (*g*) une formule déjà séculaire qui s'énonce ainsi en langage vulgaire : La somme des termes de la progression géométrique de raison 2, ayant l'unité pour premier terme, arrêtée à un terme quelconque, est fournie par le terme suivant, diminué d'une unité.

A la page 271, il donne la règle d'Euclide (c'est encore la seule que nous connaissions aujourd'hui) pour former des nombres parfaits[1]. Cette règle revient à prendre dans la progression précédente les termes qui, diminués d'une unité, donnent naissance à un nombre premier et à les multiplier respectivement par le terme précédent. Ainsi, le terme 8 diminué de 1 donne 7, nombre premier qui, multiplié par 4 (terme précédent) fait 28, nombre parfait. 32 fournit de la même façon le nombre parfait 496.

Seulement, Bongo se trompe dans l'application de sa règle. La page 463 est consacrée à un tableau de 24 prétendus nombres parfaits dont 16 sont faux parce qu'il ne sait pas reconnaître que leurs nombres générateurs ne sont pas premiers[2]. Son erreur est assez excusable sur ce point. On ne s'est préoccupé bien sérieusement des nombres premiers que depuis Fermat. Des arithméticiens plus forts que Bongo ont

1. On nomme ainsi les nombres qui sont égaux à la somme de leurs diviseurs (y compris l'unité). Tel est 28 dont les facteurs 1, 2, 4, 7 et 14, additionnés ensemble, reproduisent 28. L'étude de ces nombres a beaucoup préoccupé les anciens. Le sujet, du reste, n'est pas encore épuisé de nos jours, car il conduit à un problème qu'on est encore loin de pouvoir résoudre : déterminer *a priori* quelles sont les puissances impaires de 2 qui, diminuées d'une unité, donnent naissance à des nombres premiers.

2. Il n'exclut, comme nombres générateurs, que ceux qui, terminés par un 5, ne sont évidemment pas premiers.

cru avant lui que 511 (produit de 7 par 73) est premier. C'est le P. Mersenne qui a, je crois, dénoncé l'erreur.

En tout cas, le fait prouve que Bongo, qui perd là une bonne occasion de fournir un échantillon de sa perspicacité, accepte sans contrôle les assertions de son prochain. En cela, il ne nous donne pas une haute idée de son talent de chercheur.

Quelques phrases de la page 157, écrites à la gloire du nombre 10, et qui pourraient s'appliquer à la base d'un système quelconque de numération, permettent de concevoir la même opinion de son esprit philosophique.

Je tenais à préciser ce point, qui me paraît fournir une probabilité pour la solution d'une énigme mathématique qui se pose à la page 343, que j'avais, à dessein, réservée.

En cet endroit, le chanoine de Bergame fait remarquer que la somme des chiffres significatifs (*notulæ*) des nombres parfaits ou crus tels par lui est un multiple de 9 plus un. Comme il est assez probable qu'il avait lu les *Racines du calcul* d'Avicenne (*h*), lequel fait partie de sa liste des auteurs consultés, il est probable qu'il connaissait (j'irai plus loin, il devait connaître) la propriété caractéristique du nombre 9. Sa remarque équivalait donc, pour lui comme pour nous, à dire que tout nombre parfait est un multiple de 9 plus un.

La proposition est vraie, non pour tous les nombres parfaits (6 fait exception), mais pour tous les nombres formés des puissances impaires de 2 au moyen de la règle d'Euclide, sans se préoccuper de la question de savoir si la puissance impaire de 2 diminuée d'une unité, donne ou non un nombre premier.

Ce qui devait être difficile pour le chanoine, privé qu'il était des notions sur la périodicité des restes que nous avons aujourd'hui, c'était de justifier son énoncé, plus curieux qu'important[1]. Aussi opinerai-je à penser que celui-ci n'était

1. La démonstration ou plutôt la vérification en est très simple, si on s'appuie sur ce que les résidus minimums des puissances successives de 2 suivant le module 9 se reproduisent périodiquement de

que le résultat d'une vérification arithmétique. Mais ce n'est là qu'une opinion personnelle; moins que cela : qu'une conjecture. Bongo peut avoir emprunté à un auteur ignoré, professeur d'une méthode perdue, la propriété qu'il énonce. L'énigme n'est donc pas complètement résolue et ne le sera que difficilement, à moins qu'on ne découvre des documents nouveaux antérieurs au *Numerorum mysteria* (le traité *De numeris perfectis* de Carolus Bouillus, par exemple) (*i*).

Il est à remarquer que ni Ed. Lucas[1], qui donne dans un ouvrage récent la démonstration du théorème de Bongo pour les nombres parfaits autres que 6[2], ni Kraft[1] n'ont vu quel était le théorème général qu'appliquait Bongo.

Quoi qu'il en soit, la courte incursion que nous venons de faire dans l'in-quarto de 1618 démontre pour nous que Pierre Bongo, sans être un émule de Fibonacci ni même de Pacioli, était quelque chose de plus qu'un collectionneur de puérilités numériques.

Sa connaissance du théorème d'Aryabhata, sa progression arithmétique de raison 6, génératrice de la suite des nombres premiers, sa connaissance des progressions géométriques et des nombres parfaits, montrent qu'il était au courant de ce qui constituait, de son temps, la théorie des nombres et témoignent de sa profonde érudition en cette matière.

A ce point de vue, feuilleter, fouiller Bongo n'est pas sans intérêt même aujourd'hui. Le courage m'a manqué pour la lecture complète de ses huit cents pages, et je n'ai pas la prétention d'en avoir extrait la quintessence mathématique. Il peut y avoir encore quelque parti à tirer de son

6 en 6. Il suffit dès lors de constater l'exactitude du fait sur trois puissances impaires successives de 2. Cela exige à peine deux lignes de calcul.

1. Éd. Lucas, *Théorie des nombres;* Paris, Gauthier-Villars, 1891, p. 424. C'est lui qui cite Kraft, *Novi comm.*, Pétrop., 1734. Le véritable théorème consiste en ce que $2^{2n}(2^{2n}+1)$ est toujours un multiple de 9 plus un.

2. 6 provient, comme nombre parfait, du carré de 2, seule puissance paire de ce nombre qui, diminuée d'une unité, engendre un nombre premier : 3.

volume, notamment de ce qu'il dit des systèmes de numération antérieurs au nôtre.

Jusqu'à une époque qui n'est pas très reculée, on a cru (serai-je trop hardi en disant qu'il y a quelques personnes qui y croient encore?) à la puissance des nombres. L'astrologie a été une véritable profession qui exigeait des notions assez approfondies d'arithmétique; certains astrologues étaient assez forts en cette science[1].

Aussi ne suis-je pas de ceux qui estiment qu'il n'y a qu'à rire des élucubrations des vieux auteurs du genre de Pierre Bongo (*j*).

Mon regretté maître, Maximilien Marie (*k*), a raillé impitoyablement Théon de Smyrne de ses divagations sur les nombres. C'est un tort, car nous devons à cet auteur presque tout ce que nous savons de précis sur les connaissances arithmétiques des Pythagoriciens.

Aben-Ezra (*l*) a été bien plus loin que Bongo, tout théoricien de première force qu'il était, et je ne puis m'empêcher de regretter que son traducteur, envahi par je ne sais quelle crainte indéfinissable, ait reculé devant les ouvrages de cet auteur qui se présentent sous une forme tout à fait ésotérique, car il en eût peut-être tiré de curieuses remarques sur les nombres.

C'est de rêveries empreintes de mysticisme que sont écloses de belles vérités scientifiques (*m*). Le temps a balayé les rêveries dont le souvenir nous fait aujourd'hui sourire.

Les vérités sont restées.

NOTES JUSTIFICATIVES.

(*a*) Pierre Bongo était de famille noble et s'est beaucoup occupé de mathématiques et de musique. Il a publié deux ouvrages (qui ne sont, paraît-il, en substance que le même)

1. Képler lui-même, à une certaine époque, a dû tirer des horoscopes pour vivre.

sur les propriétés mystiques des nombres. Chacun d'eux a eu plusieurs éditions :

1° *De Mystica numerorum significatione.* Bergame, 1583-1584; Venise, 1585, in-8°;

2° *Numerorum mysteria*, etc. Bergame, 1685, in-f°; 1599, in-4°; Paris, 1618, in-4°.

Dans cette dernière édition (posthume), quelques vers latins signés Josephus Bannotius (probablement Bannoti ou Bannotio) cherchent à établir la qualité de gentilhomme de l'auteur, qui a dû être un excellent homme, car le poète joue assez pitoyablement sur les mots *Bonitas* et *gens Bonga*, *Bonus* et *Bungus*. Bannotius n'est pas le séul, du reste, dont l'admiration pour le bon chanoine atteigne au lyrisme. Plusieurs autres poètes lui succèdent et la série des éloges se termine par une pièce en hébreu, dont je ne ferai pas (et pour cause) l'analyse.

Bongo mourut en 1601. Les biographes renvoient pour plus de détails à *Mazzuchelli*, scrittori d'Italia (Brescia, 1753-63, 6 vol. in-folio), ouvrage inachevé, rédigé, paraît-il, très consciencieusement dans la partie éditée.

(*b*) L'exemplaire n'est maculé que par des annotations au crayon signées d'un M. V***, qui se dit professeur de mathématiques, et en a déshonoré les marges au crayon à des passages très anodins sans en remarquer d'autres très intéressants.

Il devrait y avoir un châtiment pour ce genre de crime.

J'ai des motifs pour croire que Fermat a consulté le vénérable volume chez les Bénédictins de la Daurade; aussi avait-il droit à plus de respect.

(*c*) Bongo a joui en tout cas d'une faveur attestée par six éditions, succès très considérable à cette époque. Ce succès pourrait être attribué au moins en partie à la présence de l'*imprimatur* de l'Inquisition, qui rendait la lecture du volume sans danger pour les friands de magie, très nombreux à cette époque où les sciences occultes avaient pris un développement inquiétant pour l'Église. L'*imprimatur* pouvait être accordé sans crainte aux *Mysteria* de Bongo, qui

s'est borné, dans cet ouvrage, à disserter sur chaque nombre en particulier, en citant une quantité d'auteurs grecs et latins et surtout en rassemblant tout ce que la Bible et le Nouveau Testament peuvent contenir d'énonciations numériques, qu'il a interprétées toujours dans le sens orthodoxe. Tout ce qu'il dit est, de cette façon, en général très anodin. Il n'ose même pas mentionner les carrés magiques, très usités de son temps comme talismans, et qui, pour cette raison, devaient sentir un peu trop pour lui le fagot.

(*d*) D'après Libri (*Hist. des sciences math. en Italie*, Paris, Renouard, 1840, t. III, p. 137), la deuxième distinction de la *Summa de arithmetica, geometria*, etc. (1494) de *Luca de Burgo* (*Pacioli*) contient cet énoncé, qui est fort ancien du reste, car on le trouve dans *Aryabhata* qui vivait à Patna (Pataliputra) en 475 et 550 de notre ère. (Voir la traduction de M. *Léon Rodet*, Paris, 1879.) Il a été reproduit dans le *Fakhri*, traité d'algèbre d'*Al-Karki* qui écrivait à Bagdad vers 1020. C'est sans doute chez cet auteur que l'avait puisé *Léonard de Pise* (*Fibonacci*), qui raconte dans son *Liber Abaci* (1202) qu'il avait voyagé en Syrie et en Égypte pour s'instruire dans les sciences mathématiques. Pacioli déclare lui-même (voir Libri, *loc. cit.*, p. 139) avoir été surtout un compilateur de Fibonacci.

(*e*) Leçons élémentaires de mathématiques, par l'*abbé de Lacaille* (annotées par l'*abbé Marie*). Paris, Coursier, 1811, p. 17.

(*f*) *Jean Bernouilli*. Opera omnia. Lausanne et Genève. Bousquet, 1742, t. I, pp. 89 et 90 (De propositionibus). Il est à remarquer que J. Bernouilli énonce la proposition sous la même forme que Bongo, c'est-à-dire en rattachant les nombres premiers à la progression arithmétique de raison 6 commençant par ce nombre, au moyen de deux progressions de même raison commençant l'une par 5, l'autre par 7. Peut-être avait-il lu cet auteur.

(*g*) Je n'ai pu me procurer de renseignements sur ce *Carolus Bouillus* qui figure au nombre des auteurs cités par Bongo, lequel parle, au cours de son ouvrage, d'un traité de

lui, *De numeris perfectis*, qui ne paraît pas être parvenu jusqu'à nous.

(*h*) Il ne fait cependant, dans tout le chapitre consacré au nombre 9, aucune allusion au théorème d'Avicenne, bien connu de son temps, car Cardan en fait mention dans un chapitre réservé aux propriétés mirifiques des nombres.

(*i*) La lecture de l'*Histoire des mathématiques* de Libri (déjà citée) tendrait à faire naître l'idée que les œuvres de plus d'un Fermat italien ignoré gisent enfouies dans la poussière des bibliothèques de son pays. Il faut toutefois se défier des assertions ou des insinuations de l'habile faussaire et n'accepter ce qu'il dit que sous bénéfice d'inventaire.

(*j*) Mersenne, une de nos illustrations scientifiques, prenait Bongo au sérieux. On peut lire à ce sujet la préface des *Cogitata physico-mathematica*, où il démontre la fausseté de la plus grande partie des nombres parfaits : « Petri Bungi. »

(*k*) *Max-Marie*. Hist. des math. Paris, Gauthier-Villars, 1883, t. I, pp. 231 et suiv.

(*l*) *Aben-Ezra* (1090-1167). Le livre du nombre. Voir Terquem, *Journal de Liouville*, t. VI, p. 295.

(*m*) Notamment les lois de Képler. Les idées mystiques de certains auteurs les ont conduits quelquefois à des résultats curieux pour leur époque. Ainsi Jamblique, qui écrivait dans la première moitié du quatrième siècle avant notre ère, avait trouvé, en recherchant les vertus du nombre 10, un théorème sur la composition décimale des nombres qui étonne si l'on considère qu'il précède l'adoption du système décimal de numération avec valeur de position.

Terquem (*Bulletin de bibliogr. mathém.*, 1855, p. 191) l'énonce ainsi en langage moderne : « Si l'on a additionné trois nombres consécutifs dont le plus grand soit divisible par 3, et que l'on fasse la somme des chiffres, puis la somme des chiffres de cette dernière somme et ainsi de suite, on parvient finalement au nombre 6. » C'est on ne peut plus facile à démontrer quand on connaît le théorème d'Avi-

cenne. Mais Jamblique l'avait-il trouvé? C'est possible, mais rien n'est moins sûr.

Ni Jamblique ni Terquem n'ajoutent que si des trois entiers consécutifs c'est le nombre moyen qui est divisible par 3, on parvient à 9, et que si c'est le plus petit on retombe sur un 3. Peut-être Jamblique n'en dit-il rien parce que 3 et 9 n'ont pas la *perfection* du nombre 6.

REVISION DES TUBERCULES DES PLANTES

ET

DES TUBERCULOÏDES DES LÉGUMINEUSES

Par M. D. CLOS[1].

CHAPITRE PREMIER.

REVISION DES TUBERCULES DES PLANTES.

L'étude des organes souterrains des plantes, longtemps négligée, est devenue depuis plus d'un demi-siècle l'objet de recherches approfondies; la morphologie des tubercules notamment a été scrutée par Thilo Irmisch et par d'autres avec un soin particulier. Il m'a paru que les notions acquises à leur sujet permettaient de les soumettre à un groupement rationnel et, dans les lignes qui suivent, j'essaie d'en tracer le cadre.

Leur formation remonte-t-elle à l'origine de la plante, ou a-t-elle lieu plus tard? De là une division primordiale des tubercules en *T. de germination et T. de gemmation.*

I. TUBERCULES DE GERMINATION divisibles en :

1° *T. hypocotyléens :*

a) Entièrement formés par l'hypocotyle (axe hypocotylé)

1. Lu dans la séance du 16 mars 1893.

ou collet. Ex. : *Orchis*, *Trapa* [1], *Cocos* [2], *Aponogeton distachyon* [3].

b) Formés par l'hypocotyle surmonté du cotylédon ou des cotylédons : *Cyclamen* [4], *Crinum* [5], *Tamus* [6], *Dioscorea* [7].

c) Accompagnés des cotylédons et du pivot : *Umbilicus*

1. Voir *Bull. de la Soc. bot. de France*, XXXVIII, 271 et suiv.

2. Gaudichaud et Poiteau ont, le premier en 1841 (*Rech. sur l'organ. et la phys. des végét.*, tab. III, ff. 9 et 10), et le deuxième en 1848 (*Cours d'hortic.*, 340, f. 134), figuré la germination du *Cocos nucifera*. Ce dernier botaniste dit l'*embryon logé dans l'épaisseur d'une noix osseuse très dure qui ne se divise pas*, ajoutant : « La radicule de cet embryon... dans la germination se gonfle, devient charnue et creuse comme une bourse, prend le volume et la forme d'un œuf de poule. » La radicule des botanistes de cette époque répondait dans la plupart des cas à l'hypocotyle, et ici à ce point de vue la détermination de Poiteau est exacte. Il en est tout autrement de celle de Gaudichaud, appelant d'une part ce tubercule « Limbe (mérithalle limbaire ou supérieur) », et d'autre part *mérithalle pétiolaire* sa partie étranglée à l'orifice de la noix (pp. 59 et 60). Cette même interprétation était encore admise tout récemment par M. L. Trabut, qui décrit et figure la germination du *Cocos nucifera* : « A la germination, dit-il,... le petit embryon se développe ; le corps cotylédonaire se dirige dans la cavité de l'albumen. Cette tête de cotylédon s'y renfle en sphère et s'accroît beaucoup... » (in *Bull. Soc. bot. de France*, XXXIX, sess. d'Algérie, p. XXXVII). J'avais cependant déjà réfuté cette manière de voir en 1861 dans le Recueil qui vient d'être cité (t VIII, 294-5).

3. Germain de Saint-Pierre, partisan des idées de Gaudichaud, écrit de cette Naïadée : « La plus grande partie de la masse de l'embryon est constituée par un organe indivis qui n'est autre chose qu'un cotylédon unique » (in *Bull. Soc. bot. de France*, IV, 579).

4. Voir Mirbel, in *Annal. Mus. d'hist. nat.*, XVI, 455, I, 21.

5. Voir Gaudichaud, *Recherches sur l'org. et la physiol. des végét.*, pl. IV, ff. 3′ et 3″.

6. Dutrochet, *Mémoires pour servir à l'anat.*, I, 283 et suiv., tend « à considérer le caudex descendant tout entier (du *Tamus*) comme la radicule. » Je ne saurais admettre cette assertion de Ch. Royer à propos du tubercule en question : « Cette masse charnue est de la nature d'une pseudorhize » (*l. c.*, 490).

7. M. P. Duchartre en décrit le développement en tubercule d'abord pisiforme, puis cylindrique de la portion tigellaire de la plante, entre la 1re feuille et la radicule qui semble disparaître (in *Journ. Soc. imp. et centr. d'hortic.*, I, 472-3).

pendulinus[1], *Araucaria Bidwilli Hook.*[2], les *Pelargonium carneum*, *barbatum*, *melananthum*, *triphyllum*, *heterophyllum*, *nervifolium*, *longifolium*[3], *Aconitum Lycoctonum*[4], *Sedum Telephium*[5], *Abobra viridiflora* (ex vivo).

d) Avec destruction des parties sur et sous-jacentes au tubercule : *Eranthis hyemalis*[6], les *Tropæolum brachyceras* et *tricolorum*[7].

1. Heiberg, in *Annal. Sc. nat.*, Bot., 5e sér., IV, 297-231, pl. XVII. « Le tubercule... formé d'abord par l'axe hypocotylédonaire seul, ... s'agrandit peu à peu par les entrenœuds courts et larges qui appartiennent aux feuilles de la rosette terminale » (p. 308).

2. Voir Heckel, *sur la germin. des graines d'Araucaria Bidwilli*, p. 5 : « La tubérisation de l'axe hypocotylé... est ici passée à l'extrême et se maintient durant toute la vie de la plante. »

3. D'après les figures données par Burmann (*Pl. afric.*, t. 75, ff. 1 et 2), et par Jacquin (*Icon. pl. rar.*, tt. 512 à 521), des espèces citées, aux feuilles toutes radicales. Il en est probablement de même des tubercules du *P. rapaceum*, figuré dans ces *Icones*, t. 511, sortes de gros plateaux à 4 forts mamelons supérieurs, du sommet de chacun desquels partent les feuilles radicales et les hampes; et peut-être l'étude de la germination des espèces du genre *Eriospermum* dévoilera-t-elle le même mode d'origine des singuliers tubercules de ces plantes, tantôt à 3 têtes de chacune desquelles part une feuille (*E. lanceæfolium*), tantôt indivis et ovoïdes, monophylles (Voy. Jacquin, *Collect.*, t. IV; *Supplem.*, p. 81, tab. I (sub *Ornithogalo paradoxo*) et *Icon.*, III. Bentham et Hooker ont écrit du groupe *Phylloglottis*, démembré du genre *Eriospermum*, et représenté surtout par l'*E. paradoxum* : « Species sunt insignes folio solitario a scapo aphyllo distincto » (*Genera Plant.*, III, 787).

4. Ch. Royer a écrit de l'espèce : « Le pivot de germination reste grêle et parfois finit par s'atrophier, l'axe hypocotylé prend... un grand accroissement et devient le siège de la souche. » (*Fl. Côte-d'Or*, 17.)

5. « L'axe hypocotylé est renflé, accrescent... et constitue ainsi la base de la jeune souche, d'où naissent de grosses pseudorhizes » (Royer, *ibid.*, 150). Voir aussi Warming, *Om Skudbygn.*, 35, f. 3.

6. Irmisch a décrit et figuré le mode de formation du tubercule dû à l'hypocotyle (in *Botan. Zeit.*, XVIII, 217-227, tab. VII), résultat confirmé en 1888 par M. Dangeard, écrivant : « A la fin de la 1re année, la racine principale, les cotylédons et l'axe qui les supporte disparaissent, et il ne reste plus que le renflement souterrain » qui « comprend la partie supérieure de la racine principale, l'axe hypocotylé et la région d'insertion des faisceaux cotylédonaires » (in *Bull. Soc. bot. de Fr.*, XXXV, 366-368).

7. Leur mode de germination a été figuré avec soin par Irmisch,

2° *T. dus à la portion supérieure de l'hypocotyle :* Begonias tubéreux (H. Duchartre).

3° *T. dus à l'hypocotyle et à une portion du pivot : Lathyrus tuberosus* (Ch. Royer), etc.

4° *T. dus à une portion de la racine primaire filiforme : Carum Bulbocastanum*[1], *Corydalis solida* (deux espèces à 1 seul cotylédon)[2], *Chærophyllum bulbosum*[3].

5° *T.-pivots, dus au pivot soit simple : Psoralea esculenta* (P. Duchartre), *soit rameux : Aconitum Napellus* (Ch. Royer); à distinguer des tubercules du pivot, dus à un renflement partiel de celui-ci (*Phlomis tuberosa*).

6° *T. dus à une racine adventive née de l'hypocotyle :* Ficaire, Dahlia (Th. Irmisch, *loc. cit.*, tab. II et IV).

II. Tubercules de Gemmation :

A) *Polyblastes :*

1° Globuleux ou ovoïdes sans yeux apparents, mais émettant d'une à trois tiges de divers points de leur surface et, en d'autres points, des racines : *Geranium tuberosum.*

2° Globuleux, ovoïdes, oblongs, ou cylindriques, à bourgeons apparents :

a) Espacés : Solanum tuberosum, Oxalis crenata, et problablement *Ullucus tuberosus*[4].

concluant : « Die Knolle bildet sich allmæhlich aus dem eigentlich hypocotylischen Theile, der anfangs (wie bei *Carum Bulbocastanum* und *Corydalis fabacea* und *cava*) sehr kurz ist... ». (*Beitr. z. vergl. Morph.*, § IV, 63-80, tab. VII, ff. 1-2-8.)

1. Figuré par Bernhardi, in *Linnæa*, VII, tab. XIV, ff. 5A, 5B, 5C, et par Irmisch, *l. c.*, tab. III, fig. 7-8-19-23. Ch. Royer dit « la radicule très allongée et filiforme..., sauf en un point vers son tiers terminal, où elle se renfle en un petit tubercule lancéolé qui devient vivace ». (*l. c.*, 193)

2. Ch. Royer écrit du *Corydalis solida :* « Pivot très long et très grêle; le 1er bourgeon est vers le tiers extrême du pivot, où il forme un premier renflement oblong représentant le 1er tubercule que remplacera un tubercule déjà plus gros subglobuleux; le pivot s'atrophie ». (*l. c.*, 74)

3. Figuré par Irmisch, *l. c.*, tab. III, ff. 27 et 37.

4. Decaisne déclare les tubercules de cette chénopodée « sembla-

b) *Imbriqués : Helianthus tuberosus, Scrophularia nodosa* (Warming, *l. c.*, p. 65, f. 12).

c) *Moniliformes :* 1° à écailles et bourgeons distiqu vers le sommet de chaque article : *Apios tuberos* 2° chaque renflement ayant des entrenœuds plusieurs bourgeons : *Tropæolum pentaphyllu* d'après J. Muenter, in *Bot. Zeit.*, 1845.

B) *Monoblastes : Symphytum bulbosum* Schimp. Malhe reusement la figure qu'en a donnée Reichenbach (*Ic crit.*, III, t. 220) montrant sur le rhizome très long un u que corps globuleux, ainsi que celle de la planche de *Icones Floræ germanicæ*, XVIII, tab. 104, f. 2, à rhizo portant deux tubercules, ne cadrent pas avec celle que l doit à Bischoff (in *Flora od. Botan. Zeit.*, 1826, ad p. 5 sous le nom de *S. filipendulum*, où le long rhizome po de distance en distance des renflements ovoïdes émettant leur surface des racines adventives.

A distinguer encore :

III. TUBERCULES-PSEUDORHIZES (racines adventives) nœuds :

1° Fasciculés : *Sedum Telephium, Ficaria, Bata edulis*[1], *Dahlia.*

2° Espacés et solitaires à chaque nœud :

a) *Stellaria bulbosa*[2].

b) *Lathyrus tuberosus*, tubercules gemmifères au so met (Ch. Royer, *l. c.*, 133).

bles à la variété de Pommes de terre dite des Cordillières » (in *Re horticole*, 3e sér. II, 441, *Icon.*).

1. Les racines renflées montrent ordinairement, comme les raci primaires (pivots) des Convolvulacées, 4 rangs de radicelles ; cep dant on en comptait 6 sur de grosses.

2. Figuré dans les *Icones plantarum rariorum* de Jacquin, tab. 468, et dans les *Icones Floræ germanicæ* de Reichenbach, tab. 223, f. 4907. Le premier dit des tubercules dans sa descript de la plante, *Collect.*, III, 27 : « In qua id sane mirum maxi bulbillos sarmento concatenatos quod radicis habeat loco!... Eo figura oblonga ut plurimum obovata est, in fibrillas denique ra sas tenerrimas quaque aversum diffusas abeunte. »

c) *Abobra viridiflora, id.*, d'après mes observations. L'espèce est essentiellement tubérifère, émettant et un tubercule germinatif pivotant, et, à chaque nœud de ses tiges rampantes, une forte racine adventive charnue, pivotante, surmontée d'un rameau, d'une feuille et d'une vrille en tire-bouchon:

IV. Tubercules dus au système ascendant. — Ch. Royer qualifie de la sorte ceux du rhizome de l'*Orobus tuberosus* (*l. c.*, 134).

Toutes les recherches afférentes aux tubercules de germination s'accordent à démontrer que, dans la plupart des cas, leur formation est due à un renflement de l'hypocotyle ou collet, organe interposé à la racine et à la tige, souvent utilisé comme une sorte de récipient pour les sucs élaborés qui leur sont destinés. Le fait a été démontré entr'autres : 1° pour la Betterave, où, dit M. Girard, « le rôle des feuilles paraît se borner à donner naissance au sucre qui, au fur et à mesure de sa production, se dirige vers la souche, où il est emmagasiné et d'où il ne peut plus sortir » (*Annal. agron.*, t. XII); 2° pour l'*Araucaria Bidwilli* Hook., où « le tubercule caulinaire est gorgé d'un amidon revêtant la même forme que celui de l'endosperme... Cette réserve s'accumule à mesure que celle de l'endosperme se vide. La jeune plante en formation se nourrit donc entièrement aux dépends des réserves transportées de l'endosperme dans le tubercule hypocotylé... » (Heckel, *l. c.*, p. 4).

Dans un Mémoire paru en 1850 dans les *Annales des Sciences naturelles* (Botanique), t. XIII, sous ce titre : *Du collet dans les plantes et de la nature de quelques tubercules*, je montrais l'importance de cette portion hypocotylée de l'axe intermédiaire entre la tige et la racine et lui rapportais l'origine de plusieurs tubercules.

CHAPITRE II.

LES TUBERCULOÏDES DES LÉGUMINEUSES.

(Historique et degré de généralité.)

AVANT-PROPOS.

Depuis qu'on a sérieusement étudié les tuberculoïdes[1] si fréquents sur les racines des Légumineuses et pénétré le rôle qu'ils jouent, leur permettant d'absorber directement l'azote atmosphérique et de rendre ces plantes améliorantes, grâce à la présence à leur intérieur de grandes cellules reliées par des filaments muqueux et toutes farcies de micro-organismes[2], agents essentiels de l'action des tuberculoïdes, un des principaux mystères de la biologie végétale a été dévoilé. D'une part, M. Berthelot démontrait que les terres ensemencées en légumineuses absorbent beaucoup plus d'azote que les sols qui en sont dépourvus, absorption qui, pour la grande luzerne, peut dépasser 500 kilos à l'hectare (in *Comptes rend. de l'Instit.*, t. 107, 378, et t. 108, 707); de l'autre, MM. Helriegel et Wilfarth (1886-1888) en Allemagne, Em. Laurent, Bréal en France, se livraient à de patientes recherches, et les deux premiers arrivaient à ces importants résultats : qu'en sol stérilisé les légumineuses poussent jusqu'à épuisement des réserves de leurs graines,

1. M. Em. Laurent d'une part, M. Prillieux de l'autre, ont désigné sous le nom de *bactéroïdes* les micro-organismes de nature spéciale contenus dans les petits tubercules des Légumineuses (in *Comptes rend. de l'Instit.*, 1890, 2e sem., pp. 754 et 927). Ces tubérosités n'ayant pas non plus d'analogues dans d'autres familles, m'ont paru devoir être appelées *tuberculoïdes*, un organe distinct réclamant de préférence une dénomination univoque; de même qu'à mon sens, *hypocotyle*, de Bellynck, devrait remplacer *axe hypocotylé*.

2. Bâtonnets renflés aux deux bouts, simples ou en Y ou en T, non identiques pour les diverses légumineuses, types d'un champignon *Rhizobium Leguminosarum* Frank, *Phytomyxa Leguminosarum* Schroter, ou analogues, d'après M. Em. Laurent, au *Pasteuria ramosa* de Metchnikoff, parasite des Daphnies.

le poids de la récolte sèche des plantes restées naines étant à peine supérieur à celui des graines mises en germination; mais qu'il suffit de les mettre à même de produire des tuberculoïdes pour qu'après avoir traversé une *période de faim*, elles y prennent une grande vigueur, les microbes de ceux-ci formant de la matière albuminoïde à l'aide de l'azote atmosphérique, témoin l'expérience suivante : Des deux branches de la racine bifurquée d'un pois plongeant à cheval chacune dans un vase à solution nutritive sans azote, celle-là seule émet des tuberculoïdes dont l'eau du vase reçoit quelques centimètres cubes de délayure de terre non stérilisée, la délayure donnée à l'autre vase en même proportion ayant été au préalable stérilisée par la chaleur; d'où l'explication du résultat négatif obtenu par Boussingault relativement à l'absorption de l'azote atmosphérique par les plantes[1]. Mêmes conclusions de la part de M. Bréal (*Compt. rend. de l'Inst.*, du 28 octobre 1889), constatant en outre qu'on peut inoculer à des racines de Légumineuses des bactéries puisées à l'aide d'un instrument pointu dans des tuberculoïdes d'autres plantes de la famille ou dans des bouillons de culture, et que de deux pieds de lupin croissant dans les mêmes conditions, le seul inoculé a produit de nombreuses nodosités en même temps que ses graines, comparées à celles de l'autre, contenaient une proportion double d'azote. L'intervention d'un germe provenant de l'extérieur est donc indispensable au développement des nodosités.

M. Em. Laurent a vu que la forme des microbes n'est pas identique pour les diverses légumineuses, résultat qui semble concorder avec cette expérience de MM. Hellriegel et Wilfarth (qu'il conviendrait pourtant de répéter et de varier) que l'infusion de terre provenant des cultures des lupins procure une végétation vigoureuse de toutes les légu-

1. M. Georges Ville s'efforçait de prouver l'absorption directe de l'azote de l'air par la plante en 1849-1850-1851 (*Rech. sur la végétation*); et, plus récemment, MM. Schlœsing fils et Em. Laurent démontraient (in *Compt. rend. de l'Instit.*, 1890, 750) (*ibid.*, 1892, 732) que les *Nostocs* du sol fixent une notable proportion d'azote.

mineuses, mais surtout des lupins et des serradelles, tandis que l'infusion d'une terre ayant porté des pois et des trèfles détermine un développement luxuriant de pois, trèfles, vesces et fèves, mais est sans action sur la nutrition des serradelles. De son côté, M. Laurent a pu inoculer au pois les nodosités en empruntant les germes à plus de 30 espèces de légumineuses de genres très différents.

Mais tout en prisant, comme il convient, ces découvertes qui viennent accroître le rôle déjà si grand joué par les micro-organismes dans l'économie de la nature, il y a lieu de faire quelques réserves, car le problème comporte encore plus d'une inconnue.

Pourquoi certains pieds d'une espèce sont-ils dépourvus de tuberculoïdes à l'exclusion d'autres pieds crus dans les mêmes conditions?

Si chez quelques espèces de Légumineuses très vigoureuses, le Galéga officinal par exemple, les racines portent, comme je l'ai vu, un nombre immense de ces granules[1], pourquoi d'autres, d'une végétation également luxuriante et dont les fibres radicales se multiplient beaucoup en formant un gros faisceau, le *Mimosa pudica* par exemple, crû, il est vrai, en vase, en sont-elles complètement dépourvues?

Quel peut être l'effet de la présence d'un seul de ces petits corps sur une forte racine?

Est-il suffisamment démontré que, chargés de fonctions si importantes pour la plante dans le plus grand nombre de Légumineuses, ils se réduisent chez d'autres, ce qui serait le cas pour le Haricot, d'après M. Franck, à l'état de simples parasites, alors plus nuisibles qu'utiles (*Beri. der deutsch. botanisch. Gesell.*, 1889)?

Il m'a paru que, même après les nombreux travaux dont les tuberculoïdes ont été l'objet, deux questions complémentaires restaient à traiter, savoir : leur degré de généralité dans la vaste famille des Légumineuses, l'historique de leur découverte. Et dans les pages qui suivent, la seconde pré-

1. M. Hellriegel a constaté de son côté que la végétation des pois est en rapport avec le nombre de leurs tubercules radicellaires.

cèdera la première, à la solution de laquelle elle apportera des éléments.

I. — *Historique de la découverte des Tuberculoïdes.*

Leur histoire comprend une période morphologique qui, si je ne m'abuse, mérite d'être complétée, une période histologique déjà riche de documents et laissant peu à désirer, et, à titre de déduction de ces deux sortes de matériaux, la détermination de la véritable nature de ces corps.

A) Les premiers botanistes qui ont représenté dans leurs ouvrages des Légumineuses de grandeur naturelle, y compris la racine, ont négligé d'y figurer ses tuberculoïdes, entre autres Brunfels (*Herbarum vivæ eicones*, f° 1530), Fuchs (*De Stirp. histor.*, 1545 f°, tt. 60, 309, 527, 613-619, 859), Besler (*Hort. Eystet.*, 1613), Dillen (*Hort. Eltham.*, 1713); et il en est ainsi de plusieurs de ceux à qui l'on doit des figures réduites d'espèces, tels C. Gesner (*Hist. Plant.*, 1541), Dodoens (*Pempt.*, 1583), Clusius (*Rar. Plant. Hist.* et *Curæ post.*, 1601 et 1611), Barrelier (*Plant. per Gall. obs.*, 1714), etc. Cependant la figure du *Faba germanica* donnée par Bock ou Tragus (*De Stirp... Comment... libri tres*, 1552, p. 618), celles du *Faba major*, due à Lobel (*Stirp. Histor.*, 1586 f°, p. 509), et du *Phaseolus brasilianus* (*ibid.*, 512), la première reproduite par Dodoens (*Pempt.* f° 1583, 513), celle du *Lathyrus sylvestris* due à l'Écluse ou Clusius (*Rar. Plant. Hist.* f°, CXXIX, 1601), et quelques autres encore sans doute montrent exceptionnellement sur les racines des granulations, mais sans la moindre mention de ces petits corps dans les descriptions. En 1586-1587 paraissait l'*Historia generalis Plantarum* f° de Daléchamps, où se trouve décrit et figuré son *Ornithopodium tuberosum* aux radicelles chargées de granules, particularité ainsi relevée par l'auteur : « radice multiplici huc illuc fusa, tenuibus fibris capillata, crebris tuberculis nodosa duris, rotundis », et que rend ainsi la traduction française de 1653 : « racines... toutes

garnies de *bossettes* comme de nœuds durs et ronds, p. 409 ». Gaspard Bauhin, en 1623, admet l'espèce dans son *Pinax*, p. 350, et Jean Bauhin en reproduit la figure et en donne la description en 1650 (*Histor. Plant. univers.*, II, 351). Ces petits corps sont figurés en 1616 dans le *Clymenum* (*Scorpiurus sulcata* L.) de Columna (*Minus cognit. stirp.*, 156), mais sans mention spéciale; tandis qu'en 1668 Malpighi (*Opera omnia, Anat. Plant.*, pars II, p. 33 f.) les représentant grossis chez *Faba*, tab. XIX f. 69 et XX f. 71, *Cicer.*, t. XX, f. 70, et les signalant en outre chez *Vetia*, les décrit avec cette remarque pour ceux de la fève : « Interdum perforatas vidi hasce *Gallas;* et adhuc dubito an a condito interius verme, an ab exteriori animalculo, ingressum tentante... ». Enfin, Dodart fait représenter en 1676, dans les *Mémoires* (*dressés* par lui[1]) *pour servir à l'histoire des Plantes*, grand in-f° ad p. 121, le *Trifolium blesense* (*T. subterraneum* L.) avec 4 tuberculoïdes sur le pivot et 1 sur une radicelle, ceux-ci y manquant à d'autres légumineuses du même ouvrage.

La plante de Daléchamps reparaît au siècle dernier dans le *Dictionnaire des jardiniers* de Miller, où elle figure comme deuxième espèce dans le genre *Ornithopus* sous le nom d'*O. nodosus :* « Des fibres de la racine, y lit-on, pendent quelques petits tubercules ou nœuds comme des grains (trad. franç., in-8° de 1788, p. 326) ». En 1815, De Candolle la rapporte, à titre de variété γ, à l'*O. perpusillus* L. (*Flore franç.*, IV, 604) qu'il maintient en 1825 (*Prodr. regn. veg.*, II, 312), en la faisant suivre de cette remarque : « Tubercula similia in plurimis aliis Leguminosis observavi; prima fronte fungi Sclerotioïdei videntur, sed potius excrescentiæ morbidæ. » Mais ni Lamarck (*Flor. fr.*, n° 634), ni Persoon (*Syn.*, II, 315), ni Schkuhr (*Botan. Handb.*, II, 380), ni Poiret (*Dict. bot. de l'Encycl.*, IV, 619), ni Duby (*Bot. gall.*, I, 147), ni Dietrich (*Syn.*, IV, 1124), ni Mutel (*Fl. fr.*, I, 288) ne conser-

1. J'ai montré que l'auteur des descriptions des plantes de ce splendide ouvrage est Nicolas Marchant (in *Bull. Soc. bot. de France*, XXXV, 285-289).

vent soit l'espèce soit la variété. Schkuhr figure l'*O. perpusillus* avec de petits granules à la racine, tab. CCVI, se bornant à dire dans la description : « Die Würzel ist knotig ».

On a souvent cité les planches gravées du *Botanicon parisiense* de Vaillant (1727) pour leur perfection et pour l'exactitude des détails d'organisation. Et, en effet, aux planches XXII et XXXIII se trouvent figurés des Trèfles avec indication des tuberculoïdes sur les *Trifolium* devenus depuis *T. aureum* Thuil. ou *parisiense* DC., *T. Micheliannum Savi* à la première, *T. striatum* L. à la seconde.

Dans ses *Icones* publiées en 1791, Cavanilles fait représenter dans leur entier, mais à racines lisses, un assez grand nombre d'espèces de Légumineuses des genres *Trigonella* t. 38, *Anthyllis*, tt. 39 et 40, *Medicago*, t. 130, *Astragalus*, tt. 133 et 188, *Ononis*, tt. 153, 154 et 192, *Coronilla* t. 156, deux espèces de *Lotus*, les L. *creticus* et *edulis* tt. 156 et 157, tandis que la racine d'une troisième L. *ornithopodioides*, t. 163, y montrant des nodosités, est ainsi décrite par l'auteur, p. 48 : « Radix fibrosa tuberculis minimis per fibras disseminatis »; et l'*Ornithopus* (hodie *Coronilla*) *scorpioides*, n'en portant que sur le pivot t. 37, a la racine qualifiée de « radix teres, tuberculis sessilibus intercepta, fibrosa ».

Les phytographes du siècle dernier, sans en excepter ces hommes de génie, les Adanson, les Linné, les Jussieu, etc., ont complètement méconnu l'existence des tuberculoïdes.

En 1807, Loiseleur Deslongchamps figure les *Lotus ebracteatus* et *hispidus* avec des racines chargées de tuberculoïdes (*Flora gall.*, tt. 13 et 16). Aussi, en 1825, dans son beau *Mémoire sur les Légumineuses*, de Candolle s'exprimait-il ainsi de nouveau : « Quelques Légumineuses, telles que les *Ornithopus* et les *Lotus*, présentent déjà, à l'époque de leur germination, ces petits tubercules charnus et obovés qu'on observe sur leurs racines adultes. Plusieurs personnes les ont pris pour des champignons analogues aux *Sclerotium*, mais je ne saurais partager leur opinion (p. 65) ». Malheureusement l'auteur, qui figure là un si grand nombre de germinations de représentants des diverses tribus de la

famille, omet complètement d'y faire intervenir ce caractère d'organisation. Il n'est pas plus explicite deux ans après dans son *Organographie végétale*, I, 251. De son côté, en 1835, L.-C. Treviranus se borne à dire à cet égard que les racines des Légumineuses sont particulièrement riches en excroissances (*Anhængsel*) charnues que l'on rencontre même parfois sur des plantes annuelles, par exemple l'*Ornithopus perpusillus* (*Physiol. der Gewœchse*, I, 366). Enfin, Vaucher écrivait, en 1841, des racines des Légumineuses : « Souvent elles portent sur leurs fibrilles de petites pelotes qu'on aperçoit de très bonne heure et qui pourraient bien être autant de petites éponges par lesquelles les sucs aqueux arrivent à la plante ». (*Hist. physiol. des pl. d'Eur.*, II, 41.)

Il est regrettable que les principaux ouvrages illustrés de la fin du siècle dernier ou du commencement de celui-ci, notamment les nombreux in-folios de Jacquin, à deux exceptions près pour *Medicago carstiensis et Vicia bithynica*[1], le *Flora danica* d'Œder[2], le *Flora atlantica* de Desfontaines, les *Descriptiones et Icones plantarum rariorum Hungariæ* de Waldstein et Kitaibel, les *Icones plantarum ...floram rossicam illustrantes* de Ledebour, les *Icones plantarum Indiæ orientalis* de R. Wight (sauf une exception), etc., où tant de légumineuses sont représentées dans leur entier, aient omis, quand il y avait lieu de le figurer, ce caractère des racines[3]. Aussi Mutel (*loc. cit.*, en 1834),

1. La première espèce est figurée au t. I, pl. 156 des *Icones plantarum rariorum* avec de petits corps globuleux sur les racines adventives émises par la tige souterraine, mais la description détaillée de la plante dans les *Collectanea*, I, 86 de l'auteur est muette à cet égard. La seconde est également figurée avec racine à tuberculoïdes, mais sans mention de ceux-ci (*Hortus vindobon.*, II, t. 147).

2. Donne, exceptionnellement aux autres légumineuses, la figure de l'*Ornithopus perpusillus* aux racines chargées de petites granules, tom. V, pl. 780 (1782), l'accompagnant de : *Ornithopodium radice tuberculis nodosa* B. P.

3. Cette omission est surtout regrettable à propos des plantes exotiques. Dans leur *Flore de Sénégambie*, Guillemin, Perrottet et A. Richard ont fait figurer avec racines sans tuberculoïdes quatre espèces annuelles de genres différents (tt. 44, 45, 47, 49); est-ce là leur état normal ?

Dietrich (*Synops*, sect. IV, 914 et s.), et bientôt après Endlicher, Meisner, Bentham et Hooker dans leurs *Genera* respectifs, M. Baillon (*Hist. des Pl.*, t. II) n'en font pas la moindre mention, considérant sans doute le cas de l'*Ornithopus perpusillus* comme spécial, et ne tenant pas compte des figures données par Dodart, Vaillant, Loiseleur Deslongchamps. Même omission pour celles, si exactes sous tant d'autres rapports, des *Illustrationes Plantarum orientalium* de Jaubert et Spach (1842-3), et à une exception près pour le *Voyage botanique en Espagne* de Boissier (1839-1845), où le *Lotus aurantiacus* montre des tuberculoïdes aux racines, t. 174, et pour les *Icones Plantarum Indiæ orientalis* de Wight (1840-1852), où se trouve dans le même cas l'*Indigofera echinata* (t. III, tab. 316). En 1841, Hooker et Arnott donnent deux figures du *Lotus subpinnatus* avec granules, et la description de la racine porte *fibris tuberculiferis* (*Bot. Beech.*, tab. VIII, p. 17).

Dans leur *Flore de France*, Grenier et Godron, suivis par Willkomm et Lange (*Prodrom. Floræ hispan.*, III, 346), en attribuent aux *Lotus parviflorus, hispidus*, et les deux auteurs français en plus au *L. conimbricensis* (I, 430).

On sait de quel crédit jouissent auprès des phytographes, et à si juste titre, les *Icones Floræ germanicæ* de G.-L. Reichenbach.

A la date de quelques années, MM. Reichenbach père et fils ont publié, comme suite à cet ouvrage du premier auteur, un fascicule de planches coloriées consacré aux Légumineuses[1] du n° 2052 à 2211, les seules que j'aie vues et dont 5 espèces seulement offrent des racines distinguées au point de vue qui nous occupe, savoir : *Lupinus luteus*, t. 2057, où le pivot se montre chargé de deux gros tubercules et d'autres moindres, avec ces mots dans le texte, p. 3 : « Radicibus valde tuberculosis »; *Trigonella gladiata*, t. 2107, f. 2, où une branche rameuse de la racine a sur les dernières divisions 4-5 petits tubercu-

1. Les Légumineuses devaient former le t. XXIV de cet important ouvrage.

loïdes; *Medicago sativa*, avec même apparence sur les racines adventives nombreuses et ramifiées, nées de la tige t. 2111; *Melilotus messanensis*, t. 2125, où les granules sont très petits; *Galega officinalis*, t. 2196, où une seule racine partant de la tige porte 3 tuberculoïdes. L'omission de ceux-ci sur les racines, figurées dans l'ouvrage, de l'*Hymenocarpus circinatus*, t. 2179, du *Securigera Coronilla*, t. 2189, et de tant d'autres où ils sont si manifestes, est regrettable. Et cependant déjà, dès 1868, Le Maout et Decaisne, dans leur *Traité général de botanique*, avaient écrit au nombre des caractères des Papilionacées : « Radicelles souvent couvertes de petites excroissances tubériformes (p. 309) », exemple qui devra être suivi désormais.

C'est assurément un résultat bien étrange que celui dont les lignes précédentes fournissent la démonstration, la méconnaissance presque générale depuis le seizième siècle, date de la renaissance de la Botanique, jusqu'à une époque aussi rapprochée de nous, de ces petits corps, dont l'existence est si fréquente chez les Légumineuses et le rôle si prépondérant; et cet autre ne l'est guère moins de voir figurer par le dessinateur ces tuberculoïdes à certaines racines d'espèces dans les descriptions desquelles l'auteur omet de mentionner cette particularité ou plutôt ce caractère. Il en est ainsi, comme il a été dit, d'un *Phaseolus* et du *Faba* pour Lobel, d'un *Scorpiurus* pour Columna, d'un Trèfle pour Nicolas Marchant (in Dodart *Mém.*), de trois espèces de Trèfles pour Vaillant, du *Medicago carstiensis* et du *Vicia bythinica* pour Jacquin, de deux espèces de *Lotus* pour Loiseleur Deslongchamps, d'un *Indigofera* pour R. Wight, d'un *Lotus* pour Boissier, et des quatre espèces de MM. Reichenbach qui viennent d'être signalées.

J'ai noté plus haut cette particularité que la figure du *Medicago carstiensis* donnée par Jacquin, et celle du *M. sativa* due à Reichenbach montrent ces sortes de granules implantés sur le rhizome, et M. Lecomte faisait remarquer en 1888 qu'on en voit sur les tiges souterraines (in *Bull. Soc. bot. de Fr.*, XXXV, 109).

B) J'appelais spécialement l'attention sur ces petits corps en 1848 dans mon *Ébauche de la Rhizotaxie*, pp. 61 à 63, et de nouveau, quatre ans après, dans une suite à ce travail inséré au t. XVIII des *Annales des sciences naturelles*, Bot., 3e sér., pp. 355-356. De son côté, en 1851, Gasparrini publiait à Naples ses *Osservazioni sulla struttura dei tubercoli spongiolari di alcune piante leguminose*, in-4°, et constatait l'existence à leur intérieur de singuliers corpuscules. La voie était suivie en 1852 par Schlechtendahl (in *Botan. Zeitung*, X, 894), en 1853 par L.-C. Treviranus (*ibid.*, XI, 293 et suiv.), en 1856 par Kolaczek, en 1858 par Lachmann, et surtout quelques années après par MM. Woronine (1866 et 1878) à qui on attribue généralement la découverte des corpuscules assimilés par lui aux bactéries, Eriksson (1874), de Vries (1877), Frank (1878), Prillieux (1879), Kny (1879), Schindler (1884), Lundstrœm, Van Tieghem et Douliot (1888), Mattirolo (1888), etc. M. Traube appréciait récemment les résultats de ces divers travaux, traitant de la famille des Légumineuses dans l'ouvrage en voie de publication de MM. Engler et Prandtl (*Die natürl. Pflanzenfamilien*, 63e liv. de 1891, Teil III, pp. 76-77). Aujourd'hui, grâce à ces recherches successives, l'organisation intime de ces tuberculoïdes est bien connue et l'on pourrait croire qu'il en est ainsi de leur signification.

C) Leur nature a donné lieu néanmoins aux opinions les plus diverses : galles d'insectes, d'anguillules ou de champignons, lenticelles de racines, radicelles modifiées, sortes d'excroissances morbides, bourgeons adventifs spéciaux, etc.

MM. Van Tieghem et Douliot, après avoir, en 1888, rapporté les diverses interprétations dont ces corps ont été l'objet, ont complété les notions précédemment acquises sur leur structure interne, et montré qu'ils se développent à la façon des radicelles et aux mêmes sièges dans la racine. Mais s'ensuit-il, comme ils le veulent, que ce soient des radicelles de nature spéciale, *renflées en réservoirs nutri-*

tifs, simples polystéliques, quelquefois multiples et polystéliques, plus rarement simples et monostéliques (in *Bull. Soc. bot. de France*, t. XXXV, pp. 104-108)? A ces derniers caractères qui les séparent des racines, on peut ajouter la présence à leur centre de ces grandes cellules spéciales avec leurs filaments muqueux et leurs corpuscules intérieurs (bactéroïdes ou *Zooglœa*) bien figurées en 1874 par M. G. Eriksson (*Stud. œfv. Legum. Rotknœlar.* tab. 2 et 3), et aussi l'absence de pilorhize, d'épiderme, et conséquemment de poils radicellaires, signalée en 1879 par M. Prillieux (in *Bull. Soc. bot. de Fr.*, t. XXVI, p. 99). Leur forme s'éloigne toujours de celle des radicelles, et je n'ai pu jamais suivre le passage des uns aux autres. Enfin, leurs fonctions, dévoilées d'abord par MM. Hellriegel et Wilfarth, et mises encore plus en évidence par les belles recherches de M. E. Bréal (*Annal. agron.*, XIV, 481-496, *Compt. rend. de l'Institut.*, séances du 6 août 1888, pp. 397-400, et du 28 octobre 1889, pp. 670-673), sont d'un ordre tout particulier. Aussi, — et j'emprunte ce renseignement à MM. Van Tieghem et Douliot, — MM. Brunchorst (1885), Frank (1887) et Tschirch (1887) ont-ils vu dans ces *exostoses charnues* (DC) des corps de nature indéterminée. En 1859, Hermann Schacht, les comparant à ceux de l'Aulne, les qualifiait ensemble et judicieusement de EIGENTHÜMLICH *Angeschwollene* (*Lehrb. der Anat. und. Physiol. de Gew.*, II, 148.)

J'ai depuis longtemps professé qu'en dehors des trois ou quatre types d'organes primaires généralement admis en morphologie végétale, il faut distinguer un groupe d'organes indépendants, *anthère*, *nucelle*, *méridisques* (parties du disque), *utricules* des Utriculaires, *urnes* des Nepenthes, etc.; on doit ajouter à cette liste les tuberculoïdes des Légumineuses. M. Bréal les qualifie de *nodosités*, expression qui ne convient qu'à certains de ces organismes et qui ne saurait être adoptée d'une manière générale.

II. *Du degré de généralité des tuberculoïdes envisagés dans les divers groupes des Légumineuses.*

A. Papillonacées.

Tribu I. PODALYRIÉES :
Baptisia tabacea (Eriksson).

T. II. LOTÉES 1. GÉNISTÉES :
Crotalaria, 0 sur 3 pieds viv. de Crot. incana.
Lupinus mutabilis (Woron.), luteus (Rchb., t. 207), polyphyllus (Taubert), spec. (Eriks.).
Adenocarpus intermedius (Eriks.).
Ononis arvensis, O. campestris (Eriks.).
Sarothamnus scoparius (Eriks.).
Genista virgata (Eriks., fig. 9), G. canariensis[1] (Eriks.); cherchés en vain sur de jeunes pieds de G. umbellata.
Cytisus ramosissimus (Prill.), C. spec. (Eriks. f. 10.)
Anthyllis Trev., A. Vulneraria (Wydler, Eriks. f. 2).
Je n'ai pu voir les t. chez *Argyrolobium*.

2. TRIFOLIÉES :
Medicago : agrestis, apiculata (1-2 tub.), Braunii Gr. God., carstiensis (Jacq.), cinerascens Jord., circinata, coronata, denticulata, depressa Jord., globosa, hispida Urb., laciniata (Eriks. II), Lupulina (fig. Eriks.), maculata[2], polycarpa, sativa, Terebellum (Eriks. ff. 12-13), tuberculata.
Tub. observés sur un pied à l'exclusion des autres des M. Gerardi, elegans, minima, orbicularis.
Je n'ai pu en constater la présence chez les M. disciformis, elegans (pied viv.), græca, laciniata (viv.), littoralis (viv.), Murex, sphærocarpa.

1. Un pied de cette espèce à racine très ramifiée ne m'a offert qu'un seul gros tuberculoïde bilobé sur une fibrille.
2. Ch. Royer dit que les tuberculoïdes manquent à cette espèce et au Trifolium repens (*l. c.* 137).

Trigonella : cariensis, cephalotes, gladioides, gladiata, monspeliaca, monantha, spinosa, Fœnum-græcum, corniculata, Besseriana, radians (Rchb. fig.).

Tub. chez toutes les espèces, mais en petit nombre.

Hymenocarpus circinatus!

Melilotus : Tub. signalés par M. Eriksson chez M. albus, dentatus, indicus, longifolius, messanensis (fig. Rchb. t. 2125); je les ai vus peu nombreux chez les M. dentatus, neapolitanus, officinalis, pauciflorus, speciosus, sulcatus.

Trifolium : agrarium, alpinum (Wydler), alexandrinum, aureum (Vaill.), badium, campestre, filiforme, formosum (où très gros), hybridum, globosum (2 tub.), gemellum, hirtum, hybridum (Eriks.), incarnatum, involucratum, Lagopus, lappaceum, ligusticum, maritimum, Michelianum (Vaill.), montanum (Eriks.), ochroleucum, pensylvanicum (Eriks.), pratense (Eriks., f. 7), resupinatum, Savinianum, stellatum, striatum (Vaill., peu et gros), subterraneum (Dodart), tomentosum.

Tub. existant sur certains pieds seulement des T. angustifolium, arvense, glomeratum, scabrum.

Manquant aux T. Bocconi, pannonicum.

Lotus : angustissimus, aurantiacus (Boiss., *ic.*), conimbricensis, corbariensis, corniculatus, ebracteatus (Lois., *ic.*), edulis, hispidus (Lois., *ic.*), heliophilus, major, parviflorus, peregrinus, pusillus, subpinnatus, prostratus, tenuifolius (Eriks. f. 1).

Tub. manquant aux L. jacobæus, ornithopodioides, pilosissimus.

3. GALÉGÉES :

Dalea : J'ai vainement cherché les tuberculoïdes sur des pieds de *D. alopecuroides* arrachés du sol.

Amorpha : Tuberculoïdes signalés par M. Eriksson.

Psoralea bituminosa : Tub. vus par Treviranus, par M. Eriksson et aussi par M. Taubert.

Indigofera : Tub. indiqués chez plusieurs espèces (Taubert), fig. chez *I. echinata* par Wight, *Ic.* t. 316.

Galega : officinalis (Wydler, Laurent, Clos), orientalis (Eriks.).

Robinia Pseudacacia (Frank).

Caragana frutescens (Eriks.)

Colutea (Bréal).

Lessertia brachystachya, point!

Sutherlandia frutescens, point sur un pied, 2 tub. géminés sur un autre.

Clianthus puniceus (Eriks.)

4. ASTRAGALINÉES. — Bien que signalés par M. Eriksson aux racines des Astragalus arenarius et glycyphyllos, les tuberculoïdes paraissent manquer dans les 4 genres *Phaca, Oxytropis, Astragalus, Biserrula* de cette sous-tribu, où je les ai vainement cherchés; on n'en trouve pas trace aux nombreuses figures de ces plantes données par de Candolle (*Astragalogia*), par Ledebour (*Illustr.*), par Cosson (*Illustr.*).

T. III VICIÉES :

Cicer (Malpighi).

Pisum arvense (Eriks.), sativum (Prill.)

Ervum (Trevir.); T. vainement cherchés chez E. nigricans, nombreux chez E. Lens.

Ervilia sativa, des pieds vivants ne m'ont pas montré trace de tuberculoïdes.

Vicia : bithynica (Jacq.), Cracca, disperma, dumetorum, lathyroides, laevigata, lutea, narbonensis, sepium, sativa, tetrasperma.

Faba vulgaris (Tragus, Lobel, Malpighi, Eriks. ff. 4-5)

Lathyrus : annuus, canescens (Eriks.), heterophyllus (Eriks.), hirsutus, inconspicuus, odoratus (Eriks.), pratensis, sativus (Em. Laurent), sulcatus.

T. en général peu nombreux; je les ai cherchés en vain chez *Lathyrus sativus*.

Orobus, T. signalés par M. Eriksson chez les O. tuberosus (f. 6) et vernus, par MM. Van Tieghem et Douliot chez Orobus spec.

T. IV HEDYSARÉES :

Scorpiurus : sulcatus (Columna), subvillosus (viv.), muricatus. Ch. Royer *(Flor. Côte-d'Or)* les refuse à tort à ce genre.

Coronilla scorpioides, T. figurés par Cavanilles et constatés par moi, glauca (Prill.), varia (Eriks. f. 3).

Je n'ai pu les voir chez les C. minima et varia.

Ornithopus : compressus, ebracteatus, perpusillus (Daléchamps, Miller, de Candolle.)

Hippocrepis unisiliquosa, T. très gros.

Bonaveria Securigera, T. nombreux.

Arachis. La figure de l'A. hypogæa de l'Atlas du *Dictionnaire des sciences naturelles* en montre le pivot tout couvert de nombreuses radicelles dont chacune porte 1-2 granulations; ne s'y formant qu'en sol humide (Andouard).

Onobrychis Caput-galli, T. sur pivot; T. signalés par Fraas sur *Onobrychis* spec.

Vainement cherchés sur les racines d'*Hedysarum capitatum,* de *Lespedeza villosa,* d'*Adesmia muricata.*

T. V. PHASÉOLÉES :

Apios, T. d'après Taubert.

Pachyrhizus, id.

Vigna glabra, T. pisiformes très gros.

Phaseolus (Wydler, Frank, Prillieux), multiflorus (Schlecht.)

B. Cæsalpiniées.

J'ai constaté l'absence de tuberculoïdes chez plusieurs pieds de Cercis Siliquastrum jeunes et de Cassia Barklayana; et, d'après Ch. Royer, ils manquent chez Styphnolobium japonicum (*l. c.* 137) ainsi qu'à l'arbre de Judée.

C. Mimosées.

Les tuberculoïdes manquent aux racines du Mimosa pudica, mais existent en petit nombre à celles des *Acacia*.

Signalés sur A. platyptera (Eriks.), A. Berteriana (Prill.); l'A. dealbata jeune en a sur certains pieds à l'exclusion d'autres.

Vainement cherchés sur racines d'A. retinoides.

Mais les espèces les plus notables à cet égard sont les A. pycnantha et melanoxylon croissant dans des terres pauvres, et dont les racines secondaires, au rapport de M. le Dr Trabut (cité par M. Duchartre), remontant vers la surface du sol, renflent leurs radicelles en nombreux tubercules ascendants, étroitement comprimés les uns par les autres, très riches en azote, tubercules dont chaque pied peut fournir un poids de 30 kilos (Voy. *Bull. Soc. bot. de France,* XXXVII, 120). Mais sont-ils bien de la nature des tuberculoïdes?

Ainsi, les trois grands groupes des Légumineuses, considérés par quelques taxinomistes comme familles distinctes, ont en commun l'existence de tuberculoïdes aux racines; et, dans le plus nombreux des trois, celui des Papillonacées, les tribus dites Dalbergiées et Sophorées, composées de plantes exotiques, la plupart ligneuses, et chez lesquelles l'observation des racines plus difficile a été négligée jusqu'ici, sont les seules (avec la sous-tribu des Astragalinées) dont les quelques rares sujets examinés n'en aient pas montré. Il est certes vivement regrettable que les milliers de planches des précieux ouvrages de botanique illustrés ci-dessus énumérés, et d'autres encore où figurent tant d'espèces de Légumineuses représentées dans leur entier, aient complètement négligé d'y reproduire les tuberculoïdes existant, avec leur degré de fréquence et leurs formes spéciales à chacune d'elles. Ces documents auraient fourni un précieux appoint aux généralités afférentes à ces organes. Aux nouveaux phytographes le soin de combler cette lacune, et de multi-

plier les observations pour permettre d'apprécier avec certitude la valeur des tuberculoïdes comme caractère, envisagé dans les divers degrés de la classification, quant à leur *présence* ou *absence*, quant au *nombre*, au *siège*, à la *forme* et à la *grosseur*, etc...

1° *Existence.* — On sait déjà que, même dans les Papillonacées herbacées, certains genres riches en espèces en sont dépourvus, tels *Astragalus, Oxytropis, Phaca.*

Mais quelques-unes d'entre elles ne feraient-elles pas exception ?

Par contre, si on constate l'existence des tuberculoïdes chez le plus grand nombre d'espèces des genres *Medicago* et *Trifolium*, où elle constitue un caractère vraiment générique, j'en ai vainement cherché trace sur plusieurs pieds des *Medicago elegans, minima* et *orbicularis* (un seul représentant de chacun de ces types en avait un), des *Trifolium arvense, scabrum* et *Lagopus* (un pied du 3e était dans le même cas, et un du 2e en avait plusieurs). Quelques espèces de ces deux genres signalées plus haut en paraissent tout à fait dépourvues, et il en est ainsi des *Soja hispida, Amphicarpæa monoica* et *Ervilia sativa*. C. Royer a pensé que Reichardt a bien pu prendre pour des tuberculoïdes des bourgeons adventifs chez *Medicago maculata* et *Trifolium repens* (*l. c.*, 137).

La revue qui précède ces lignes témoigne de la présence de ces petits tubercules dans 160 espèces environ appartenant à une cinquantaine de genres. C'est peu sans doute pour une famille riche de près de 7,000 espèces réparties en plus de 400 genres.

2° *Nombre.* — Parfois multipliés à profusion sur toutes les radicelles, sur les fibres et même sur le pivot (*Ornithopus perpusillus, O. conimbricensis, Galega officinalis*, dernière espèce où je les ai vus très nombreux), les tuberculoïdes se réduisent chez d'autres plantes à divers degrés et finissent par se montrer comme à l'état d'exception (*Melilotus dentatus, Medicago elegans*).

En certains cas, on les voit groupés par 2-3 aux mêmes points.

3° *Siège.* — Ordinairement épars sur les divisions de la racine, ils peuvent, quand le pivot est peu ramifié, siéger en outre ou uniquement à sa surface (*Coronilla scorpioïdes,* Lupins).

4° *Forme.* — Bien qu'assez variable, elle se prête à la distinction d'un petit nombre de types : globuleux, ovoïdes, obovés, en toupie, piriformes, en massue, oblongs pour les formes simples; aplatis en éventail, en fraise, en mûre ou diversement mamelonnés pour les formes composées.

5° *Grosseur.* — A peine visibles à l'œil nu chez quelques espèces (*Scorpiurus subvillosus, Melilotus dentatus*), ils dépassent rarement dans la plupart des plantes d'Europe la grosseur d'une grain de blé; parfois ceux que produit le pivot sont plus développés que ceux des racines latérales (*Medicago polycarpa*); on en voit aussi de deux sortes chez *Ervum,* chez *Hippocrepis unisiliquosa.* Mais chez le *Vigna glabra,* ils sont de la grosseur d'un pois et souvent bien plus gros chez les Lupins; et, comme il est dit ci-dessus, ils prennent en Algérie sur certaines espèces d'*Acacia* un développement considérable.

6° *Couleur.* — Blanche, blanchâtre ou brune, elle est roussâtre chez l'*Acacia dealbata.*

7° *Influence du milieu.* — Les légumineuses que l'on fait végéter dans l'eau sont en général dépourvues de tuberculoïdes. Cependant, M. Prillieux a pu en provoquer la formation sur des germinations de pois dont les racines plongeaient dans l'eau où se trouvait à macérer une touffe de trèfle à nombreux tuberculoïdes (in *Comptes rend. de l'Inst.,* 1890, 2e sem., 927); l'*Arachis* n'en a qu'en sol humide.

8° *Importance au point de vue taxinomique.* — Bien que les notions que l'on possède sur la répartition des tuberculoïdes chez les Légumineuses soient encore incomplètes, elles n'en devraient pas moins figurer d'ores et déjà dans la caractéristique d'un assez grand nombre de genres à titre

positif ou négatif, et on a lieu de s'étonner que Ch. Royer, écrivant en tête de l'*Introduction* de sa *Flore de la Côte-d'Or* : « Cette Flore me sert de cadre pour un essai de classification des plantes par les parties souterraines », ne leur ait pas fait jouer un plus grand rôle dans ce livre, si riche d'observations. Ce n'est qu'après un long recensement des espèces de Légumineuses au point de vue de l'existence ou de l'absence des tuberculoïdes qu'on pourra se faire une idée parfaitement motivée du rôle de ces plantes et s'expliquer peut-être la cause de leur absence chez tant de représentants de ce groupe.

Les éléments du relevé qui vient d'être exposé ont été puisés à trois sources : les livres, les herbiers, les plantes vivantes soit spontanées, soit cultivées au Jardin botanique de Toulouse; il n'en est pas moins, je le reconnais, très incomplet.

INTRODUCTION

A UNE ÉTUDE

DES ATTRACTIONS ET RÉPULSIONS APPARENTES

DES CORPS VIBRANTS DANS LES MILIEUX FLUIDES

PAR G. BERSON[1].

I. — ACTIONS MUTUELLES DES CORPS ÉLECTRISÉS.

Les phénomènes qui sont les plus anciennement connus en électricité statique et qui sont la base de cette science sont les actions mutuelles qui s'exercent entre les corps électrisés, répulsion quand le mode d'électrisation est le même pour les deux corps, attraction dans le cas contraire. Ces phénomènes obéissent à la loi générale de la gravitation, c'est-à-dire qu'entre deux masses électriques placées sur deux corps dont les dimensions sont infiniment petites par rapport à leur distance l'action se fait en raison inverse du carré de la distance.

Ces attractions et répulsions électriques s'exercent-elles à distance, c'est-à-dire les corps électrisés agissent-ils l'un sur l'autre directement sans que le milieu dans lequel ils sont plongés intervienne en quoi que ce soit? Ou bien ces actions réciproques sont-elles dues à une modification du milieu ambiant, lequel milieu agirait mécaniquement sur

1. Lu dans la séance du 13 avril 1893.

les corps électrisés pour les pousser l'un vers l'autre ou les écarter?

En réalité, la théorie des actions à distance peut difficilement être défendue. Non seulement elle est contraire aux idées admises partout dans les sciences physiques, mais encore l'expérience nous montre directement que le milieu diélectrique dans lequel les conducteurs électrisés sont immergés a une influence très considérable sur la grandeur de la force qui s'exerce entre eux. Si, en effet, on appelle f la force électrique en un point d'un champ dû à une masse électrique m répartie uniformément sur une sphère, r la distance du point au centre de la sphère, l'unité de masse étant définie dans le vide, la formule qui exprime la force au point considéré du champ est

$$\mu f = \frac{m}{r^2},$$

μ étant le pouvoir inducteur spécifique du milieu isolant qui entoure la sphère, et ce coefficient μ varie *depuis l'unité jusqu'à une valeur qui peut dépasser 6*[1]. Quand le milieu qui sépare les masses électriques est composé de plusieurs substances différentes, la formule de Coulomb n'est plus applicable, au moins dans les conditions de simplicité sous laquelle on la présente ordinairement; il faut introduire une couche fictive d'électricité à la surface de séparation des diélectriques pour que l'on puisse appliquer cette formule. Dans un milieu diélectrique unique anisotrope, le pouvoir inducteur spécifique μ change avec la direction que l'on considère dans le milieu, de telle sorte que, si une petite masse électrique se trouve dans une petite cavité pratiquée à l'intérieur d'un diélectrique solide anisotrope, la force n'est pas la même aux différents points du solide qui sont à égale distance de la masse électrique.

1. M. Hopkinson donne même un chiffre supérieur à 10 pour certain flint très lourd.

Sans donc s'attacher aux raisons philosophiques qui militent contre l'existence d'une action mystérieuse s'exerçant à distance entre les corps, on est amené par des motifs purement expérimentaux à rejeter cette hypothèse. La théorie de la propagation des actions électriques par le milieu est beaucoup plus rationnelle. De même que, en mécanique, un corps matériel ne peut exercer une pression ou une traction sur un autre corps matériel, qui en est séparé, que par des organes intermédiaires qui subissent des déformations élastiques ou des déplacements, de même il semble naturel d'admettre qu'une masse électrique ne peut agir sur une autre que par une modification du milieu interposé.

Tous les phénomènes connus d'électricité statique trouvent leur explication dans cette théorie; Faraday l'a montré depuis longtemps[1]. D'ailleurs, l'énergie d'un système électrisé qui s'évalue souvent en fonction des masses électriques et de leurs potentiels

$$W = \frac{1}{2} \Sigma m V,$$

formule dans laquelle m est une masse électrique quelconque du système au potentiel V, le signe Σ devant s'étendre à toutes les masses du système, trouve une expression équivalente

$$W = \frac{\mu}{8\pi} \int F^2 du,$$

qui ne contient que le pouvoir inducteur spécifique μ du milieu et la force F en chaque point du champ, du étant un élément de volume de dimensions infiniment petites com-

1. Faraday concevait le diélectrique comme constitué par des cordons élastiques accrochés aux conducteurs électrisés, dirigés suivant les lignes de force du champ et se repoussant entre eux; les surfaces des conducteurs ne seraient alors que des points d'attache et le champ électrique serait dû uniquement à la tension de ces cordons et à leur répulsion mutuelle.

prenant ce point. Le signe $\int$ doit s'étendre à tout le champ; mais comme la force F est nulle en tous points des conducteurs, on voit que cette formule exclut les portions de l'espace occupées par les conducteurs, de sorte que l'énergie électrique résiderait dans le diélectrique lui-même.

Mais quel est ce milieu diélectrique, siège de l'énergie du système électrisé? Est-ce la matière pondérable? Est-ce une substance non pondérable, comme l'éther, qui joue dans les théories actuelles de l'optique un rôle si considérable? D'une part, nous l'avons dit déjà, la nature de la matière visible qui occupe le champ électrique a une influence très marquée sur l'intensité des phénomènes, la capacité d'un condensateur à lame d'air s'accroît quand on remplace cette lame d'air par du soufre, de la gomme-laque, du verre, etc.; il est donc incontestable que la matière pondérable diélectrique tient une place importante en électricité statique. D'autre part, il est non moins incontestable que le vide propage les actions électriques. On est donc amené à considérer un diélectrique comme un milieu mixte formé de matière pondérable et d'éther.

II. — Travaux de M. C.-A. Bjerknés.

On peut se demander s'il n'est pas possible de produire des actions analogues aux attractions et répulsions électriques dans des conditions où le milieu jouerait le rôle évident d'organe de transmission.

Ce problème a été abordé *analytiquement* par M. C.-A. Bjerknés, professeur à l'Université de Christiania. En 1863, les *Transactions de la Société des sciences de Christiania*[1] publiaient de cet auteur, en norvégien, une étude *sur l'état intérieur d'un fluide incompressible dans lequel une sphère se meut en changeant de volume;* quelques années plus tard, en 1868, les *Transactions des réunions des Na-*

1 Forhandlinger i Videnskabsselskabet i Christiania.

turalistes scandinaves[1] donnaient, également en norvégien, une étude nouvelle *sur les mouvements simultanés de corps sphériques de formes invariables dans un fluide incompressible.* Mais la langue norvégienne n'est guère connue des savants en dehors de la Norvège; aussi, en 1871, M. Bjerknés faisait-il usage de la langue française pour publier un travail récent *sur les mouvements simultanés de corps sphériques de formes variables dans un fluide indéfini et incompressible*[2]. A partir de ce moment jusqu'en 1881 paraissent, soit en norvégien, dans les *Transactions de la Société des sciences de Christiania* ou dans la *Nature*[3] de Christiania, soit en allemand dans les *Gœttinger Nachrichten* ou dans le *Repertorium der mathematik* de Kœnigsberger et Zeuner, soit enfin en français dans les *Comptes rendus de l'Académie des sciences,* dans le *Bulletin de la Société française de Physique* ou dans le *Journal de Physique,* de nombreux mémoires d'hydrodynamique montrant que, si dans un fluide incompressible et indéfini se trouvent immergés des corps vibrants ou pulsants[4] de même période, les réactions du liquide sur ces corps produisent des attractions ou des répulsions apparentes entre ces corps, et que ces actions se font en raison inverse du carré de la distance. Toutefois l'analogie de ces phénomènes avec les phénomènes électriques ou magnétiques n'est pas absolue. On sait, en effet, que des masses électriques de même nom se repoussent et que des masses de nom contraire s'attirent; de même pour les masses magnétiques. Mais il n'en est plus ainsi pour les phénomènes hydrodynamiques qui ont fait l'objet des recherches du savant norvégien. Ici deux corps pulsants de même phase s'attirent; s'ils ont des phases opposées, ils se repoussent. Pour des sphères vibrant parallèlement, l'attraction a lieu

1. Forhandlinger ved de Skandinaviske naturforskeres mœder.
2. Forhandlinger i Videnskabsselskabet i Christiania.
3. *Naturen*, journal populaire.
4. M. Bjerknés appelle *corps pulsant* un corps subissant des alternatives périodiques de dilatation et de contraction.

quand les sphères s'approchent simultanément et s'écartent simultanément, et la répulsion dans le cas contraire. Aussi M. Bjerknés dit-il que les phénomènes hydrodynamiques qu'il a étudiés présentent une *analogie inverse* avec les phénomènes électriques. Toutefois l'induction électrostatique trouve des phénomènes directement analogues en hydrodynamique. Un corps vibrant ou pulsant dans un liquide attire toujours une petite sphère primitivement au repos quand elle a une densité moyenne plus grande que celle du liquide : c'est le cas de l'induction électrostatique sur un corps dont le pouvoir inducteur spécifique est plus grand que celui du milieu ambiant. Il y a toujours répulsion quand la densité moyenne de la sphère est plus petite que celle du liquide, comme dans le cas d'induction électrostatique où le corps induit a un pouvoir inducteur spécifique inférieur à celui du diélectrique ambiant.

Dès que l'éminent professeur fut arrivé par l'analyse mathématique à des résultats certains, il voulut s'assurer de leur réalité expérimentale. « Sans être expérimentateur pas plus que physicien, » écrit-il [1], « j'étais amené à faire des expériences, d'abord sans laboratoire, sans moyens, sans autre assistance que celle d'un très jeune garçon, mon fils Wilhelm... » Les résultats physiques confirmèrent pleinement la théorie et, dès 1879, au Collège de France, devant M. Mascart, à la Société de physique, etc., M. Bjerknés pouvait montrer ses phénomènes hydrodynamiques. Plus tard, en 1881, il revenait en France pour l'exposition d'électricité, et M. Mascart, dont j'étais alors le préparateur, me chargeait de l'aider dans l'installation de ses appareils au Palais de l'Industrie des Champs-Elysées. L'attention du monde savant fut éveillée et le succès fut alors très grand. Un grand nombre de journaux scientifiques et de publications périodiques en Angleterre, en France, en Autriche-

1. Lettre du 7 décembre 1892. — Le jeune garçon dont parle l'auteur est devenu un physicien qui a déjà publié plusieurs travaux remarqués.

Hongrie[1], donnèrent les résultats des travaux mathématiques de M. Bjerknés et la description des phénomènes montrés à Paris.

Malheureusement, à cette époque, au lieu de passer à une rédaction plus générale, M. Bjerknés laissa tomber pendant quelques années l'attention du public : il s'occupait, de concert avec un savant français, M. Houël, de Bordeaux, de l'histoire si triste d'Abel ; d'autre part, sa main malade ne lui permettait pas une action d'écrire de quelque durée. Entre temps, son fils, M. Wilhelm Bjerknés, se chargeait, en 1882, de la publication de *Nouvelles recherches hydrodynamiques*[2], où sont mentionnés les premiers essais pour imiter certaines actions des courants électriques, et aidait à la rédaction de plusieurs articles nouveaux de *Engeneering* (1885). En 1883, les *Acta Mathematica* donnaient en français un article intitulé : *Recherches hydrodynamiques.* — I. *Les équations hydrodynamiques et les relations supplémentaires,* destiné à être un article d'introduction et ayant aussi pour but de faire connaître sous quelles conditions on pourrait, dans les expériences, remplacer le liquide par un fluide élastique. Enfin, les comptes rendus des travaux du Congrès international des électriciens, en 1889, contiennent un *Exposé préalable des analogies entre les phénomènes électriques et les phénomènes hydrodynamiques* (en français), exposé à la fois théorique et expérimental ; mais les épreuves de ce travail n'ayant pas été envoyées à l'auteur pour être corrigées, on y trouve un grand nombre de fautes d'impression portant sur des formules mathématiques. — Depuis cette époque, M. Bjerknés ne cesse de poursuivre ses recherches en résolvant de nombreux problèmes séparés ; mais il n'a plus presque rien publié, et il a cessé complètement d'écrire depuis quelques années, gêné qu'il est par

1. *The Nature*, London ; *Engeneering*, London ; — *Lumière électrique*, Paris ; *Revue scientifique*, Paris ; *Annales de Chimie et de Physique*, Paris ; — *Lotos*, Prag ; *Repertorium der Physik von Exner*, Wien, 1883, etc., etc.

2. *Naturen* (en norvégien).

l'usage de plus en plus difficile de sa main, effrayé aussi des dimensions du travail qu'exigerait une rédaction générale, car, dit-il, « dans le cours des ans le tout s'est rassemblé en grandes masses, en trop grandes masses pour un travailleur si isolé et un peu avancé en âge comme moi. »

Quoi qu'il en soit, il est maintenant hors de doute que l'état d'un liquide dans lequel sont plongés des corps vibrants ou pulsants de même période détermine des attractions ou répulsions apparentes présentant une analogie complète, mais inverse, avec les phénomènes d'électrostatique. De plus, dans des liquides visqueux, on a reproduit des actions hydrodynamiques présentant une similitude frappante avec les actions des courants électriques. L'œuvre de M. le professeur Bjerknés est donc très considérable. Il n'a pas démontré, il est vrai, que les phénomènes électriques sont des phénomènes vibratoires dus à des forces agissant entre chaque conducteur et le milieu ambiant, et non pas à des forces agissant directement d'un conducteur sur l'autre, mais il a apporté un puissant argument en faveur de cette manière de voir en produisant des effets hydrodynamiques analogues au moyen de vibrations se propageant dans le milieu.

III. — Autres expériences.

M. Bjerknés n'a expérimenté que dans des fluides sensiblement incompressibles comme l'eau, tout en abordant théoriquement le cas des fluides élastiques. C'est M. Stroh qui le premier a étendu aux gaz les recherches expérimentales sur le sujet qui nous occupe; il a reproduit dans l'air, avec un succès complet, les phénomènes hydrodynamiques étudiés jusque-là dans l'eau. Le 27 avril 1882, il présentait à la *Société des ingénieurs télégraphistes et électriciens* de Londres les appareils ingénieux qu'il avait imaginés et faisait connaître les résultats de ses travaux. Les corps vibrants qu'il fait agir l'un sur l'autre sont, comme dans la plupart des expériences de M. Bjerknés, des tambours fermés par

des membranes élastiques; mais le mode de mise en vibration est différent du procédé employé par celui-ci : M. Bjerknés produisait, en effet, les alternatives de compression et de dilatation de l'air dans les tambours au moyen de deux petits corps de pompe mus par la même manivelle; M. Stroh, lui, prend comme source de vibrations un corps sonore, soit les cordes vocales humaines, soit une anche d'harmonium, soit finalement une lame métallique dont l'état vibratoire est entretenu électriquement et qui comprime et dilate alternativement l'air contenu dans de petits récipients en communication avec les tambours. Ces expériences dans l'air donnent des résultats absolument identiques à ceux des expériences dans l'eau.

M. Stroh, comme M. Bjerknés, a cherché à tracer les lignes de force du champ qui s'étale entre deux tambours vibrants parallèles, maintenus à une distance constante. Le second opérait avec une petite sphère portée sur une mince tige cylindrique d'acier et portant un petit pinceau vertical qui émergeait de l'eau et qui venait dessiner sur une feuille de verre la direction du déplacement de cette petite sphère dans le champ et par suite la direction de la force à l'endroit occupé par cette sphère[1]. Le premier est arrivé à dessiner les lignes de forces du champ au moyen d'un bec de gaz minuscule dont la flamme a de 4 à 5 millimètres de hauteur. Dans les deux cas, les courbes obtenues ressemblent tout à fait aux lignes de force d'un champ électrique constitué de la même façon.

M. Stroh a donné également l'explication élémentaire des effets mécaniques obtenus et a montré la direction des légers courants d'air produits par les mouvements vibratoires des membranes, au moyen de petits moulinets en mica formé de une, deux ou quatre ailettes carrées de 3 millimètres de côté environ.

Mais, comme M. Bjerknés d'ailleurs, il ne s'est pas préoc-

1. Voir de belles copies de spectres hydrodynamiques dans *Electricity and Magnetism*, par Gordon, 2e édition. London, 1883.

cupé de déterminer par des mesures expérimentales la grandeur des actions apparentes qui s'exercent soit entre deux corps vibrants, soit entre un corps vibrant et un corps qu'on ne met pas directement en vibration. Il nous a paru, à M. Juppont, ingénieur des arts et manufactures à Toulouse, et à moi-même, qu'il y avait là une étude intéressante à faire. Nous avons imaginé une balance de torsion permettant de mesurer en valeur absolue certaines forces hydrodynamiques. Nous avons déjà fait de nombreuses expériences et nous étudions ainsi la loi des distances, la loi des amplitudes, la loi relative à la nature et à la densité du milieu fluide. Ce sera là l'objet d'une prochaine publication.

LA THÉRAPEUTIQUE

AU XVII^e SIÈCLE

ET

LE SCEPTICISME MÉDICAL

PAR M. MASSIP[1].

Le document dont il va être question est extrait d'un recueil de pièces manuscrites qui n'ont de commun entre elles que l'époque où elles furent transcrites, de 1680 à 1740. Il a pour titre :

« Lettre d'une personne qui ayant toujours eu assez de santé pour n'avoir pas besoin de remèdes, ne les juge pas nécessaires et croit, à l'imitation de Montaigne et en philosophe, que lorsqu'on est malade il faut laisser agir la nature sans appeler les médecins au secours. »

C'est une critique ingénieuse de la pratique médicale à la fin du dix-septième siècle, une page que les dogmatistes pourraient brûler, mais que les sceptiques ne dédaigneront pas de lire. Il y a loin sans doute de cette médecine à la nôtre ; on y trouvera cependant des arguments qui vaudraient encore la peine d'être examinés. Elle a toujours ce mérite de présenter une synthèse à une époque déterminée, c'est l'intérêt rétrospectif de cette étude, sans préjudice de l'intérêt actuel, je veux dire de la conclusion dont la discussion dure encore et qui peut se formuler ainsi, d'après Hoffmann : *Fuge medicos et medicamenta si vis esse salvus*, ou plus

1. Lu dans la séance du 20 avril 1893.

simplement avec Andral : *Fuge medicos et sanaberis.* Ce qui suit est parole de médecin philosophe :

« On a grande raison, Monsieur, de dire que la santé est un bien précieux et qu'il faut la conserver avec beaucoup de soin, car enfin lorsqu'on l'a perdue... on ne scait comment la rétablir. La vieille médecine veut guérir *par les contraires,* la nouvelle prend une autre route et travaille à guérir *par les semblables...* » On médit de l'une et de l'autre, et l'on a raison : l'une irrite la maladie qui est souvent plus forte que les remèdes, l'autre ne saurait vaincre un ennemi auquel elle prête des armes.

« Ceux qui ne sont pas partisans jurés d'Hippocrate, de Galien et de Paracelse ou de Van Helmon se donnent d'autres mouvemens pour trouver des remèdes. Ils ont fait des essais de la Transpiration, de la Transfusion et de la Transplantation.

« La *Transpiration* est pour faire sortir par les pores les humeurs malignes; mais les humides sont parfois si crasses et si visqueuses qu'il n'y a pas moïen de les tirer du fond où elles se sont engagées; outre que cette transpiration forcée ne se gouverne pas comme on veut; si elle est légère, c'est une petite sueur inutile, et si elle est forte, elle est capable de causer des faiblesses et des syncopes dont on n'est pas assuré de revenir.

« La *Transfusion* est pour mettre dans le corps un autre sang à la place de celui qu'on en a tiré ou pour remplacer celui qui manque. Mais ce sang introduit est un sang étranger, il n'est pas assez le sang; c'est un faux sang dont tout est à craindre, comme l'expérience l'a fait voir. Il faut un sang naturel, autrement c'est comme celui qui auroit obligé les Grecs à sortir d'Athènes pour y faire entrer des Barbares.

« La *Transplantation* tend à se défendre du mal et à le faire passer dans un pigeon ou à un petit chien. On a remarqué qu'il arrive que nous donnons notre mal sans qu'il nous quitte comme une lampe éteinte qui répand dans l'air sa mauvaise odeur sans la perdre. »

Ce premier exposé est déjà instructif au point de vue historique. Il nous apprend d'abord qu'Hahnemann n'inventa rien; mais en établissant ce précédent, l'auteur a tort de le qualifier *nouveauté*. Ignorait-il que la médecine par les semblables a une origine hippocratique? Quant à la *transpiration*, Sanctorius avait très bien démontré qu'on pouvait la gouverner, puisqu'il gouvernait mathématiquement les mouvements de la perspiration. Mais la voix de Sanctorius n'était pas encore arrivée à Paris; on y attendait la traduction de ses œuvres par M. Le Breton. L'expérience de la *transfusion* n'était pas aussi condamnable que l'auteur le prétend; elle n'avait pas réussi, il est vrai, à l'Hôtel Carnavalet, mais elle avait réussi à Oxford. On pouvait l'apostiller différemment et dire par exemple, comme Mercklin de Nuremberg : « cette expérience ne prouve rien. » Elle ne prouvait rien au point de vue de la guérison peut-être; mais on avait vu des vieillards reprendre après cette expérience la fleur de la jeunesse. Elle avait de trop belles promesses, cette pratique interdite à Paris et à Rome, pour ne pas plaire aux vieilles gens, toujours *juvenescere cupientibus*. Elle était, il y a deux cents ans, comme un pressentiment de cette moderne transfusion qui nous promet le même bonheur. La *transplantation*, qui avait pour but d'expulser les Barbares, était une pratique véritablement exécrable; elle touchait à l'occulte, car on ne transplantait pas que la maladie, on transplantait aussi les idées, en vertu des mêmes principes et au moyen de certains mystérieux contacts ou même à distance. Le mot de Salomon est toujours vrai : « Il n'y a rien de nouveau sous le soleil. » Dans le premier cas, c'était la suggestion; dans le second, c'était tout simplement la transmission de la pensée, ce que la *Société psychique* de Londres a appelé *télépathie*, ce que Marck Twain appelle la *télégraphie mentale*. Mais voici les *Iatro-chimistes*, une race aussi détestable aux yeux du sceptique que la cohorte sanglante des chirurgiens.

« La chymie cherche des remèdes à la santé dans la préparation des métaux, des minéraux et des végétaux; mais si les compositions sont faibles, elles ne font rien, et si elles

sont fortes, elles peuvent être arsénicales et tuer. Les eau minérales sont une chymie naturelle qu'une main invi sible a préparées et qui en a meslé les sels, afin qu'elle profitent. Il en faut prendre beaucoup et plusieurs jours, quoi tous les âges et tous les tempéramens ne sont pas prc pres; alors cette quantité d'eau inonde l'estomach, le refroi dit et relasche ses fibres. Asclépiade, qui, selon Pline, faisai de l'eau un remède universel, en fut nommé medécin d'ea douce. »

On connaît mal les plantes. « Si on en avoit la cognois sance dans la perfection que l'avoit Salomon, on discerneroi les bonnes avec les mauvoises; on feroit un usage de leur propriétés et on en tireroit des secrets pour la santé; mai tout ce que l'on scait de leurs vertus, c'est que les unes son purgatives et les autres astringentes, ce qui ne suffit pa pour [illegible] l'idée des spécifiques.

[illegible]émens seront-ils la ressource des malades?... L [illegible] destructif pour faire des cures sur une chai [illegible]icate que celle de l'homme... Il y en a qui se plon [illegible] dans l'eau, c'est une extravagance : le sang se peut gla cer et, n'ayant plus de circulation, il faut périr. Pour ce qu est de l'air, il a quelque usage étant tempéré. Quand c'es l'air natal, le climat de la patrie, il peut remettre un malad à qui il ne reste que de la langueur; mais on ne conçoit pa qu'il puisse être un principe à guérir une maladie formée Il faut changer l'air de la chambre d'un malade... mais plu pour empescher que le mal n'augmente par sa contagio que non pas pour l'emporter par sa vertu. » Il y a le solei « mais il faut être sauvage comme les Caraïbes pour espére de lui la guérison d'une fièvre maligne, d'une maladi aiguë. » Ses dards sont de feu : « Ils ne percent pas le cœur mais ils frappent dangereusement la teste. »

Il y a dans tout ceci plus d'une proposition malsonnante La chimie, par exemple, ne mérite pas sa condamnation mais à cette époque on la jugeait médicalement imprat cable, et bonne tout au plus pour envoyer le malade che Pluton et le médecin à la potence. On avait beau la juge

différemment en Italie et en Allemagne; Guy Patin écrivait : « La chymie n'est nullement nécessaire en médecine, et il faut avouer qu'elle y a fait bien plus de mal que de bien, vu que, sous ombre d'éprouver des médicaments métalliques, naturellement virulents et pernicieux... la plupart des malades en ont été tués. » Asclépiade représente ici la vieille chimère de la médecine universelle, vieille chimère que l'on vénère aujourd'hui en Allemagne : c'est encore l'eau qui la représente comme au temps d'Asclépiade. Démocrite croyait que c'était le lait, Cléophante assurait que c'était le vin; c'est ce qu'on appelle simplifier la Thérapeutique. Il est prouvé ensuite que la Botanique médicale était encore dans l'enfance et que Fagon avait à peu près perdu son temps, en cueillant des simples dans les Cévennes, les Alpes, la Provence, le Languedoc, les Pyrénées et sur les bords de la mer : *Contra vim mortis non est medicamen in hortis.* M^e^ La Brosse lui-même, botaniste du roi, ne pouvait rien contre cet aphorisme respecté comme un axiome. Enfin, les évolutions de la physique avaient aussi donné naissance à quelques théories médicales; mais les physiciens thérapeutistes avaient beaucoup de peine à ne pas passer pour des pédants. Examinons les autres moyens de guérir.

« Un habile homme a écrit sur la parole de l'Evangile : *Si dormit salvabitur,* que le sommeil pourrait bien être le grand remède, ce qui faisoit qu'il donnoit de l'opium à tous ses malades. Le remède serait doux et charmant de pouvoir être guéri en dormant. Il entendait mal cette petite sentence qui ne fait pas du sommeil une cause, mais un signe de la guérison. L'opium peut être utile dans les insomnies, mais la dose en est dangereuse. Balzac, qui se plaignait de ne pas dormir et qui, dit-il, appeloit Morphée dans toutes les langues, n'en prit jamais. Prenez-en, vous dormirez, mais vous pourriez bien ne plus vous réveiller.

« Plusieurs personnes aujourd'hui se servent de l'émétique, condamnée autrefois par le Parlement et par la Faculté de Paris. Il a obtenu des lettres de grâce, mais il ressemble à ces criminels à qui on a donné la vie et qui ne

perdent pas l'habitude de leurs crimes. On l'employe pour précipiter le mal de haut en bas et de bas en haut. Ce remède est hardy et furieux ; c'est une mine dans le corps qui excite des convulsions d'estomach, qui en force les ressorts et qui met les entrailles tout en feu ; on croit avoir une fournaise. Il faut le froid de la mort souvent pour en éteindre les ardeurs. »

D'autres prétendent guérir la maladie ou au moins la prévenir en imitant la sobriété de Cornaro. « La balance du noble Vénitien me fait souvenir de la lampe d'Épictète ; celui qui l'acheta mille dragmes n'en fut pas moins ignorant toute sa vie. Ceux qui ont voulu se servir de la balance de Cornaro en sont morts plus tôt ; il avoit trouvé le point salutaire de sa diète, et les autres, privés de cet instinct, n'ont pu trouver que le point fatal de leur inanition. »

[illegible]st ce point salutaire que Lamettrie, qui dénigra l'uni[illegible]ppelait plus tard « la ration d'entretien. » Elle allait [illegible]squ'à l'indigestion et l'on sait qu'il en mourut. On pas cessé depuis Ramazzini, le premier commentateur du *Traité de la vie sobre*, de proposer aux dyspeptiques l'exemple de Cornaro, mais l'on cherche encore le point de sagesse qui donne les cent ans. Le Vénitien fut plus fort que sa diète ; voilà la vérité. L'émétique, levain de discorde dans le camp d'Hippocrate et dans les estomacs, désigne ici tous les émétocathartiques : poudres, tartres, jus, mixtures susceptibles de provoquer à la fois le vomissement et le dévoiement. L'auteur et M. Purgon ne vont pas de compagnie ; on s'en aperçoit déjà, nous le verrons plus amplement tout à l'heure. On usait des purgatifs immodérément, c'est certain ; on usait de l'opium avec trop de circonspection ; on ignorait les services qu'il pouvait rendre. Me Aillot était bien hardi, disait-on, en faisant prendre toutes les nuits du jus de pavot à la reine ; mais « par là seulement elle pouvait trouver quelque relâche à ses douleurs, écrit Mme de Motteville, et quoiqu'il fût aisé de juger que ce remède la conduirait plus vite à la mort, il était impossible d'en blâmer l'usage, parce que ce soulagement si funeste mettait quel-

ques moments d'intervalle à la longueur de son supplice. » Telle était l'opinion. Le traité de l'usage de l'opium que publia Balthazar de Tralles en 1757 ne la modifia pas. Le remède est resté dangereux, mais l'opinion a changé et nous connaissons aujourd'hui la *morphinomanie;* c'est presque une mode. Mais écoutez l'auteur à propos de la mode en médecine ; c'est ici l'homme le plus sensé du monde.

« La pluspart des remèdes sont semblables aux modes; elles donnent d'abord un air d'agrément à cause de la singularité ! Tout le monde les prend. Le temps qui vient ensuite leur donner un air de ridicule, car on s'ennuye et on se dégouste de la même chose, et tout le monde les quitte. Ces remèdes extraordinaires font du bien à toutes personnes, ils brillent, ils ont la vogue ; il arrive que quelques autres qui en ont pris viennent à mourir, ils se descrient, on les condamne et on n'en prend plus.

« Les maux du corps sont individuels et circonstanciés à de certaines qualités et à de certains degrés qui les rendent singuliers aux malades. Le remède n'a rien de semblable ; il est vague, il a des qualités générales et toujours en mesme degré ; ainsy il n'y a nulle action seure de l'agent sur le patient. Ils ne conviennent pas l'un à l'autre ; ce sont des étrangers qui ne s'entendent pas ; souvent c'est pis. On a une expérience par les liqueurs : mettez un acide dans un alkaly, il rendra amer tout ce qui étoit doux. Ainsy la disposition singulière et diverse des corps fait que les remèdes ne leur estant pas propres, le succès en est fort douteux.

« C'estoit autrefois la coustume des Ægyptiens de prendre de la gomme aromatique en se levant, en intention de donner du mouvement au sang que l'air espais de la nuit a comme lié et coagulé. Ils brusloient de la mhyrre sur le midy pour resoudre les humeurs crasses qui sont contraires au sang, et la nuit, en se couchant, ils avoient des cassolettes pour reparer ou resjouir les esprits que le travail de la journée avoit dissipés ou rendus languissans. A dire vray, c'estoit la un parfum agréable aux malades. Il n'estoit pas un remède dans la maladie, à peu près comme si on leur

donnait les hautbois le matin, les violons à midi et le soir l'opéra. Les odeurs et la symphonie peuvent récréer un homme qui se porte mal, mais elles n'ont pas la vertu de le guérir. »

Cette fine raillerie est pleine de sens. L'invention pharmaceutique est intarissable; c'est elle qui crée la mode, la spécialité, la singularité, et qui nous tyrannise. Ce propos de la mode nous remet en mémoire une lettre de Mme de Sévigné; recueillons cet argument au profit de l'auteur. « Le chocolat, dit-elle, — le chocolat n'était qu'un médicament alors, — le chocolat n'est plus avec moi comme il était; la mode m'a entraînée, comme elle fait toujours. Tous ceux qui m'en disaient du bien m'en disent du mal; on le maudit, on l'accuse de tous les maux qu'on a; il est la source des vapeurs et des palpitations, il vous flatte pour un temps et puis vous allume tout d'un coup une fièvre continue qui vous conduit à la mort... La marquise de Coëtlogon prit tant de chocolat l'an passé qu'elle accoucha d'un petit garçon noir comme le diable, qui mourut. » Mettez à la place du chocolat le médicament que vous voudrez, servez le prospectus à n'importe quelle date, en y joignant ce léger commentaire, et vous serez l'interprète de la vérité et celui de la sagesse; car, si l'on tient compte, comme on doit le faire, des climats, des sexes, des âges, des professions, des hérédités, des tempéraments, des diathèses, des saisons, on verra que cette chose très ordinaire de deux malades qui se ressemblent est tout à fait extraordinaire, et que c'est aux dépens de ces différences que la mode médicatrice édicte ses lois. Mais, au fond, qu'importe à notre sceptique. Ce sont variations de flûte. Il ne voit en réalité que deux opérations utiles : la purgation et la saignée; les autres sont ces « mille figures de Prothée qui toutes étaient à craindre ». Ce n'est pas dire que les opérations utiles ne soient pas dangereuses à leur manière. Elles le sont certainement, quoiqu'elles représentent seules la vraie physionomie de la médecine. Toute la médecine est dangereuse.

« La purgation se fait avec un mélange de plusieurs dro-

gues, la plus part estrangères et orientales, que l'on vous ordonne de prendre; la saignée fait des affusions de sang par les bras et par les pieds; l'une est l'addition et l'autre la soubstraction. Il y a bien des gens qui se ravisent contre la saignée. La saignée, dit-on, nuit à la digestion; elle fait un vuide dans les veines qui ne peuvent se remplir que par la précipitation des humeurs qui ne sortent pas. Et quand la corruption seroit dans le sang, a-t-on jamais vu que le vin gasté se raccommode à force d'en tirer du tonneau. Elle diminue le thrésor de la vie qui est dans le sang et cette perte est considérable. La petite plaie que fait la lancette est quelquefois plus dangereuse qu'un grand coup d'épée.

« On n'est guère plus content de la purgation que de la saignée. La purgation est violente et contre nature. La nature a pourvu aux évacuations nécessaires par les conduits qu'elle a ouverts en diverses parties du corps. Elle affaiblit le corps et ses facultés naturelles; elle emporte avec la matière un tartre naturel qui est essentiel à la vie; elle eschauffe, elle desseche, elle dégouste, elle abat. On paroit enfin avoir moins de vie qu'auparavant. »

Il ne plaît pas à l'auteur de rapporter ici les bons mots de Molière. Molière, dit-il, a diverti la cour et tout Paris, « mais il faut traiter la matière sérieusement ». On est surpris qu'il appelle la purgation une addition puisqu'elle tend à la soustraction. Du reste, ces opérations pernicieuses n'ébranlèrent pas le crédit des opérateurs. Tout le monde savait que M. La Brosse ne serait pas mort s'il avait consenti à se faire saigner. Ce refus méprisant du coup de lancette qui devait le sauver le rendit fameux. Sa mauvaise réputation s'en accrut, et Guy Patin écrivit : « En voilà un que le diable saignera dans l'autre monde. » M. le président de Bellièvre mourut pour avoir été saigné trop tard, et Damiens, qui avait l'habitude de se faire saigner, n'eût pas commis son attentat s'il n'avait pas négligé une fois cette bonne pratique. C'était l'avis de personnes très graves. Même fracas au sujet des émissions alvines. Mais voyez avec cela, écrit l'auteur, ce que vous obtenez : « Bien loin de donner au malade une face

riante et embellie, une figure grande et hardie, » votre médecine lui fait « une figure pale et un corps foible, apparences de mort, si ce n'est la mort. » Ainsi dans ses opérations les plus simples, la médecine est encore et toujours dangereuse. Il ne dit pas que les médecins sont des imposteurs; je les estime et les honore, dit-il.

« Ce qu'il y a de réel, c'est que la pluspart sont doctes et qu'ils scavent mieux la physique du corps humain que les physiciens la physique générale, mais il leur manque un instrument d'optique. On a inventé les télescopes pour voir les objets éloignés et qui sont hors de la portée de notre veüe; on a aussi composé les microscopes pour appercevoir les corpuscules, les parties subtiles, les atomes insensibles. Les astronomes se servent utilement des uns et les naturalistes des autres; les médecins auroient besoin d'un *Esoscope*, s'il m'est permis d'user de ce terme, je veux dire d'une lunette intérieure, à l'exemple de Pantagruel, qui pénétrat les parties du corps humain afin de descouvrir en quelle est le foyer de la maladie et quelle est l'humeur maligne qui y règne et en est la cause. Tant qu'ils seront réduits à deviner et à faire des conjectures, souvent ils recognoitront par les événemens qu'ils se sont trompés. Quand même ils auroient de bons remèdes, ces mêmes remèdes seront des coups de dé, an hazard de bien ou de mal rencontrer. »

Les médecins sont donc hors de cause, victimes de bonne foi d'une mystification scientifique. Et c'est beaucoup qu'un auteur ainsi prévenu daigne les traiter avec cette haute impartialité. Il pouvait faire comparaître Diafoirus et le charger des iniquités de la Corporation. Les maîtres de l'antiquité autorisent l'emploi de ce procédé facile. Diafoirus s'appelait chez eux Océzias, Agathias, Marcus; l'auteur n'avait qu'à suivre leur exemple. Mais c'est le procédé de l'indigence scientifique; il ne veut pas faire tort à sa thèse. « Un médecin guérit et l'autre fait le contraire. » Pourquoi ne guériraient-ils pas toujours si la science et l'art leur en fournissaient le moyen? Ce moyen existe cependant, puisqu'on voit des malades revenir à la santé, mais il n'appar-

tient pas à la médecine; il est le secret de la nature. La médecine fait d'inutiles efforts pour le connaître; elle ne fait que troubler au fond l'œuvre médicatrice de la nature : c'est le médecin qui tue, c'est la nature qui sauve.

« Chascun croiera comme il lui plaira, mais pour moi il me semble que lorsqu'on est malade on peut laisser agir la nature et s'en rapporter à ses bons offices. C'estoit le sentiment de Montaigne dont le vieux style a de la force : « Je « laisse faire nature et présuppose qu'elle se soit garnie de « dents et de griffes pour se deffendre des assauts qui lui « viennent et pour maintenir cette contexture dont elle haït « la dissolution. »

« En effet, la nature est une sage et tendre mère. On sçait de quoi elle est capable : elle cause des affusions natu[illegible] de sang quand elle en a besoin; elle a de mesme des [illegible] douces pour purger par des évacuations qui survien[illegible] par des sueurs qu'elle excite; elle fait même venir des cr[illegible] remèdes souverains à des malades abandonnés sur qui el[illegible] fait esclore ses miracles. »

On n'ignore pas cependant que la nature s'écarte quelquefois de ses lois favorites. Aussi, sans cesser de s'en rapporter, le cas échéant, à ses bons offices, est-il souverainement important de prévenir la maladie, puisque la nature, par une étrange contradiction, n'en garantit pas toujours l'heureuse issue. Prévenir la maladie est le but de l'hygiène. Voici quelques préceptes :

« On la prévient par le repos de l'esprit et par le mouvement du corps. Il faut se posséder tranquillement quoi qu'il arrive. Le chagrin, avec son agitation rongeante, est pernicieux à la santé. Il faut une grande dissipation des esprits animaux et des esprits vitaux; le chagrin interrompt le commerce du cerveau qui est le propre des uns et du cœur qui est le propre des autres, car il est pire que l'eau-forte; elle est corrosive, et il est dévorant. Ainsi il faut essayer de tenir son esprit dans le calme, au milieu des accidents et des orages de la vie. C'était un précepte de

santé aussi bien que de morale pour Horace qui estoit d'une complexion faible et délicate :

Æquam memento rebus in arduis
Servare mentem...

« Au contraire de la quiétude de l'esprit, il faut de l'exercice au corps pour empescher que les humeurs ne croupissent et fassent des obstructions. Il sert aussy à entretenir et à faire jouer les ressorts de la machine, à nettoyer les veines, à ouvrir le passage des artères, à subtiliser le sang, à le faire circuler et à augmenter la chaleur naturelle, en soufflant son feu. De là vient que les athlètes qui s'exerçoient beaucoup avoient une santé ferme et robuste. Plaute en fait un proverbe : « Comment se porte le fils de notre maître? « *Pugilice atque Athletice* : Il ne se peut mieux, comme « un athlète. » Sénèque se plaint de manquer à faire l'exercice nécessaire à sa santé : « Lorsque je me fais porter, « dit-il, je me trouve aussy las que si j'avois autant marché « que j'ai demeuré assis. On s'expose d'autant plus à se « faire porter longtemps que cela est contre la nature qui « nous a donné des pieds pour marcher de nous-mesme, « comme elle nous a donné des yeux pour voir, sans mendier le secours d'autruy. Nous avons une santé faible « parce que nous sommes voluptueux. » Ce que Plaute « nomme plaisamment : « une santé aussy bigarrée que « tigres. »

Un troisième moyen peut servir de préservatif contre la maladie. « C'est la tempérance, qui est la déesse tutélaire de la santé et son baume excellent. La tempérance tient la tête libre, elle rend les yeux vifs; elle fortifie les nerfs, elle purifie le sang; elle anime le cœur; elle fait que les aliments se digèrent bien; elle met l'ordre partout; elle empesche qu'il ne s'élève de vapeurs et de fumées, source de grands orages dans les entrailles. Enfin, on peut dire que la santé du corps a esté donnée en dépôt à la tempérance et que ce trésor ne scauroit estre en meilleures mains et qui soient plus seüres. »

Nous aimons ce langage; mais voilà une hygiène bien sommaire. Ce n'est pas celle que nous connaissons; ce n'est pas cette fille inquiète de la médecine qui nous demande compte du temps que nous consacrons au travail, de nos habitudes, de nos impressions, de nos aliments, de l'air que nous respirons, et qui nous menace constamment de nous livrer à sa mère si nous refusons d'écouter ses conseils. Il y a bien ici quelques préceptes que l'on emprunte à Gallien, sans nous le dire : ceux relatifs aux exercices du corps. Mais les autres n'émanent pas de source médicale; ce sont des lieux communs philosophiques, c'est de l'hygiène, comme la concevait Pythagore, c'est-à-dire de la vertu suivant son expression; et ceci est différent et discutable au point de vue de la conservation de la santé.

Il n'est pas donné à tous d'acquérir un esprit imperturbablement serein. C'est un art délicat et difficile dont la maladie ne tiendra pas compte d'ailleurs si votre tempérament et votre régime lui ouvrent la porte. Et le propre même de la maladie est d'obscurcir cette sérénité; vous la perdez au moment même où vous en avez le plus grand besoin. Quant à la tempérance, elle fut de tout temps un prétexte à beaux discours; mais elle nous semble n'être pas étrangère au système de Carnaro, déjà discuté, et puisqu'elle se mesure à la capacité de l'estomac, nous retombons dans l'examen difficile de ce « point salutaire » qui procura un précoce ramollissement à quelques-uns de ceux qui le cherchèrent. L'auteur compte sur cette hygiène néanmoins pour le conduire « jusqu'aux frontières de la caducité. » Elle pourra l'y conduire, s'il sait la maîtriser, se dominer, être supérieur à lui-même, à la nature, ce qui suppose une difficulté, un effort réitéré. L'hygiène médicale est une compagne plus docile, moins prétentieuse et plus sûre.

Donc, toute l'ambition du voyageur est d'arriver au terme le plus éloigné, en compagnie de l'hygiène et sans le secours de la médecine. N'ira-t-il pas trop loin? Il semble le craindre : trop loin, c'est la vieillesse désolée, la décrépitude, le commencement du néant. « Cicéron, parlant de la mort de

Crassus, arrivée la veille des troubles de la République, disait : « *Non erepta Lucio Crasso vita a Diis Immortalibus sed mors illi donata videtur.* Ainsi, c'est un avantage pour nous de finir la vie avant que les désordres et les ruynes de la grande vieillesse arrivent; la mort est alors une grâce que le ciel fait à l'homme. » Tel est le dernier mot et le vœu de ce médecin philosophe dont nous ignorons le nom, mais dont nous connaissons bien les aïeux depuis Aristophane et Diogène, et dont les petits-neveux vivent encore au milieu de nous, tenant le même langage. Les arguments ont varié selon les lunes et les tatonnements de la science, la conclusion reste la même.

Si l'on voulait la discuter, il faudrait distinguer pàrmi ses partisans, ceux qui disent simplement, à la façon de M. de Pourceaugnac : « Si vous êtes médecins, je n'ai que faire de vous, et je me moque de la médecine, » et ceux qui sont de taille à porter le manteau de Pyrrhon, comme furent à ce point de vue Pétrarque, Montaigne, Molière, Le Sage, Jean-Jacques, Lamettrie, Kant, Houzeau, Heine et tant d'autres. Le débat serait aussi long et aussi compliqué qu'intéressant avec ces derniers, mais on pourrait dire aux uns et aux autres, en forme de conclusion :

Que le coup de vent de la mort renverse la maison seulement lorsqu'elle sera très vieille, nous le voulons bien, et c'est assurément le vœu de la nature; que l'hygiène ne fasse pas la maison solide et agréable à habiter pendant longtemps, on ne saurait le nier; l'hygiène est la gérante de notre humaine demeure, mais les fonctions de sa gérance ne vont pas jusqu'à ces grosses réparations que les cas fortuits rendent nécessaires. Le cas fortuit c'est la maladie; et le maître entrepreneur de ces travaux ce sera — c'est Voltaire qui le dit — « ni un capitaine [illegible]nterie, ni un conseiller à la cour des aides, » mais to[illegible] simplement le médecin, *vir bonus, medendi peritus.*

Mais, j'entends bien, vous dites que la maison se restaure d'elle-même, ou tout au moins, pour n'être pas absurde, qu'il y a quelque part en elle un bon génie guérisseur plus

habile que le médecin : c'est la nature. *Nugæ difficiles.* Qu'est-ce que la nature ? Une force réactive latente qui opère seule. Étrange force qui plie et défaille pour recevoir le mal et se redresse pour le repousser. Mais voyez comment elle le repousse. Un peu à la manière de la médecine ; tantôt elle guérit et tantôt elle succombe. Mais puisqu'en somme l'une et l'autre travaillent à nous guérir, pourquoi ne pas les inviter à contracter alliance contre l'ennemi commun ? alliance d'autant plus légitime que le langage de la nature est obscur, que son action est incertaine, compliquée, ondoyante, qu'elle aboutit à des résultats opposés, qu'elle trompe nos conjectures et que la médecine n'a d'autre but, selon la formule d'Hippocrate, que d'étudier ce langage, de surveiller cette action, de la provoquer lorsque la nature somme[illegible] d'écarter les obstacles et de préparer l'acheminement ver[illegible] résultat désiré, « interprète et servante de la nature. »

N'exagérons pas la petite puissance de la nature. Il y a dans l'Ecclésiaste un passage fort irrévérencieux pour cette dignité médicatrice. Il y est dit que la médecine est nécessaire. L'économie du corps humain est admirable, mais délicate ; un rien peut en troubler le fragile équilibre ; nous ne savons pas au juste si la nature a le pouvoir de le rétablir. Le texte ne dit pas si elle est maturante, concoctrice, expultrice, il dit simplement qu'il faut que la médecine soit *propter necessitatem ;* que l'homme avisé, lorsque la maladie le visite, doit appeler le médecin *quia opera ejus sunt necessaria,* et qu'il le doit recevoir avec honneur, n'en déplaise à la majesté de la nature dont il n'est pas question. Évidemment, le médecin ne conjurera pas la mort, mais il adoucira la douleur : *mitigabit dolorem,* et c'est pour cela faire, que nature a le plus besoin de son aide, et ne fît-il pas mieux ni plus, sa mission serait encore belle et digne d'honneur et la médecine la plus humaine des sciences. Ce texte se prêterait à d'éloquents commentaires ; ils sont inutiles, la conclusion qu'il propose est si naturelle qu'elle est universellement adoptée en cas de maladie, même par l'altière philosophie.

Cléomènes, fils d'Anaxandrides de Rhodes, Cléomènes le fataliste, le stoïque, le sceptique, le fort, un jour tomba malade et se sentit ému ; il manda le médecin. « Je ne suis plus celui que je suis étant sain, dit-il ; étant autre, aussi sont autres mes opinions. » Voilà le véritable langage de la nature. C'est Montaigne qui rapporte l'anecdote, et lui-même, précisément à propos de la médecine qu'il maudit, laisse échapper cet aveu : « Je suis au rebours des autres, » au rebours de la nature alors. Subtil rêveur et cœur sincère, le jour où il écrivit cette phrase, il donna à toute l'œuvre du scepticisme la seule épigraphe qui puisse lui convenir. Pour nous, gens simples et sans déguisements, nous pensons, avec un homme d'esprit, qu'après celui de se bien porter, le meilleur souhait qu'on nous puisse faire est encore celui d'avoir un bon médecin.

LE PSEUDO-BAPTÊME ET LES PSEUDO-SERMENTS

DES COMPAGNONS DU DEVOIR A TOULOUSE, EN 1651

PAR M. L'ABBÉ DOUAIS[1].

Sous ce titre, je désigne un rite, parodie du sacrement d baptême, précédé et accompagné de serments, qui s'ét introduit parmi les Compagnons du devoir[2] appartenant métier des cordonniers de Toulouse. L'abus sacrilège fu dénoncé à l'archevêque de la ville, et les Compagnons furent groupés en une association de secours mutuel à laquelle on donna des Statuts. Les pièces originales où ces faits nouveaux se trouvent consignés appartiennent à un petit fonds d'archives formé à l'archevêché de Toulouse. Il m'a paru utile de les faire connaître; car, au surplus, à la date où il se place, je ne parle maintenant que du rite, il

1. Lu dans la séance du 29 décembre 1892.

2. Les Compagnons étaient les ouvriers dont l'apprentissage était fini, qui avaient une connaissance du métier et recevaient de leurs maîtres des gages, en même temps qu'ils achevaient leur instruction professionnelle.

D'après Le Play, « on nomme compagnonnage des sociétés formées entre ouvriers d'un même corps d'état dans un triple but d'instruction professionnelle, d'assurance mutuelle et de moralisation. Le lien qui unit les associés est resserré par la croyance à une antique origine et par la possession exclusive de quelques traditions mystérieuses. » Cité par M. de Maroussens, *La question ouvrière*, I. *Charpentiers de Paris*, 127. On ne se propose pas ici de faire ni l'exposé, ni l'histoire du compagnonnage dans le corps des cordonniers ou les autres corps de métiers. Pour le compagnonnage des cordonniers, je renvoie une fois pour toutes aux ouvrages suivants : P. de Saint-Jure, S. J., *Le*

ne laisse pas d'être étrange; il fait entrevoir une forte dépression de la conscience morale, une sorte de société secrète, un milieu social où l'on profanait les cérémonies sacrées, tenues au contraire en si grand respect dans les hautes classes, à la cour et à la ville.

I.

DÉNONCIATION ET CONDAMNATION DES PRATIQUES DES COMPAGNONS DU DEVOIR

Le 23 mars 1651, les bailes de la « Confrairie de la Conception Nostre Dame Sainct Crespin », Lajus, Duffour et Maruail présentaient à l'archevêque, alors Charles de Montchal, d'austère mémoire, la supplique suivante, portant plainte et dénonciation d'abus graves commis par les Compagnons du devoir :

« A vous, Monseigneur l'Illustrissime et Reverendissime Archevesque de Tolose,

« Supplient humblement les Bayles de la Confrairie de la Conception de Nostre Dame, Saint Crespin et Sainct Crespinian des maistres cordoniers de la presente ville en l'eglise des Grandz Carmes; lesquelz, ayant apprins que le Compaignonage du debvoir et actions qui ce (*sic*) commettent en la

chrétien réel, contenant la vie de M. de Renty et la vie de mère Elisabeth de l'Enfant-Jésus, 2 vol. in-12, Cologne, 1701. On y trouve les *Statuts de la communauté des frères cordonniers*, qui n'ont pas été insérés à la suite de la *Vie de Monsieur de Renty*, éd. in-4°, Paris, 1651; éd. in-12 (septiesme édition), Paris, 1664; Lyon 1683. — *L'arrivée du brave Toulousain et le devoir des braves compagnons de la petite manicle*. In-8°, Troyes, 1731, 16 pag. Rare. Parodie. Réédité par Nisard, *Histoire des livres populaires*, t. I, p. 266. Dans ce même volume de Nisard on trouve, pp. 258-289, divers livrets curieux plus divertissants qu'instructifs. — Perdiguier, *Livre du compagnonnage*, 2 vol. in-32, Paris, 1841. — Maroussens, *La question ouvrière*, I. *Charpentiers de Paris*, pp. 127-149; II. *Ébénistes du faubourg Saint-Antoine*, p. 68. — Comte de Montsabert, *Bulletin de la Société archéologique du Midi de la France*, séance du 7 février 1893. Je dois à M. le comte de Montsabert la connaissance de la littérature ancienne du compagnonnage.

reception des Compaignons dudict mestier audict debvoir sont choses vicieuses et ausquelles Dieu est offencé et la religion mesprisée, et dont la pratique a esté censurée par la faculté de Théologie de Paris et abolie par l'authorité de l'Eglise, ce qui est venu depuis peu à leur cognoissance; et d'autant que toutes les mesmes choses ce pratiquent par lesdictz Compaignons dans la presante ville, et qu'il ne seroit au pouvoir des supplians de l'empescher, lesdictz Compaignons ne voulant deferer à leur deffence.

« Ce considéré, plaira à vostre Seigneurie declarer la forme dudict debvoir cy attachée estre vicieuse et repugnante à la religion, et faire deffences ausdictz Compaignons dudict mestier de faire ny pratiquer plus telles actions du debvoir comme contenant desrition (*sic*) des sainctz sacrementz de l'Eglise et autres teles impietés, par censures ecclesiastiques ou autrement, ainsi qu'elle jugera estre à faire; et les supplians continueront de prier Dieu pour vostre santé et prosperité.

« LAJUS, baille. DUFFOUR, baille. MARUAIL, bailhe. » *Signés*.

A cette requête était annexée la déclaration suivante :

« Nous, Bayles de la Confrairie de la Conception Nostre Dame Sainct Crespin et Sainct Crespinian des maistres cordonniers de la presante ville en l'eglise des Grandz Carmes et autresfois receus Compaignons du debvoir, declarons que la forme d'icelluy est celle que s'ensuit.

« Les Compaignons s'assemblent dans une chambre privée en quelque cabaret; estans là, ils font eslire à celluy qu'ils veulent passer Compaignon un parrin et soubz parrin; après ils prennent du pain, du vin, du sel et de l'eau, qu'ils apelent les quatre alimans, les mettent sur une table, et ayant mis au devant d'icelle celluy qu'ils veulent recevoir Compaignon, le font jurer sur ces quatre choses par sa foy, sa part de paradis, son Dieu, son cresme et son baptesme, qu'il ne revelera à qui que ce soit ce qu'il faict ny ce qu'il voit farre (*sic*), ny ce qu'on luy aprendra cy après dud. debvoir.

« Ensuite ils luy disent qu'il fault qu'il prenne un nouveau nom et que, pour cest effect, il faut qu'il soit rebaptisé; et luy ayant faict declarer quel nouveau nom il veut avoir, un des compaignons qui se tient au derrière de luy avec un verre en la main plain d'eau, le luy verse sur la teste en luy disant : Je te baptise, tel, au nom du Père, du Fils et du Sainct-Esprit.

« Le parrin et soubz parrin s'obligent aussy tost à luy enseigner les choses appartenantes audict debvoir; et ledict passé Compaignon jure derrechef sur lesdictes choses de ne reveler, ny dire, ni advouer les secretz dudict debvoir, ny qu'il aye esté receu en icelluy, soit qu'il en soit interrogé par aucune personne docte ny ecclesiastique, ny père, ny mère, ny juge, ny confesseur, sy ce n'est au garçon qui voudra passer honneste compaignon, jusques mesme à le nyer à tout autre par serrement; et finalement qu'il veut tenir lesdictes choses plus fermes que l'Evangile.

« Et en foy de ce que dessus est veritable l'avons signé, à Tolose, ce vingt troisiesme du moys de mars mil six cens cinquante un.

« LAJUS, baille. DUFFOUR, baille. MARUAIL, bailhe. » *Signés.*

Cette révélation montre un état d'esprit qu'on n'est pas habitué à rencontrer au dix-septième siècle. Voilà des gens qui, sans rejeter absolument l'Évangile, tiennent pour plus « ferme » que lui la doctrine du compagnonnage; ce qui est une façon de le nier.

Ils ont un rite qu'ils protègent par le secret le plus absolu. Ils s'engagent par serment à n'en rien révéler à qui que ce soit, si ce n'est au futur Compagnon. Ils pensent que le compagnonnage ne peut se maintenir que grâce à ce secret; que ce secret bien gardé est la condition *sine qua non* de son existence. Ils en ont donc fait une obligation supérieure à toute autre. La conscience elle-même doit fléchir devant elle; pour le garder, le mensonge est permis; on peut, on doit tout nier, même avec serment.

L'initiation a comme trois degrés. Au premier, on trouve

un mélange bizarre de l'initiation et des espérances chrétiennes : le chrême, le baptême, le Paradis, et des choses nécessaires à la vie du corps : le pain, le vin, le sel et l'eau; le tout est placé dans une gradation ascendante et sert de base à un premier serment que le récipiendaire prête de ne rien révéler de l'état dans lequel il va entrer. Le second degré est caractérisé par un baptême ayant la matière et la forme des sacrements de l'Église. Un des Compagnons verse l'eau sur la tête du nouveau Compagnon, en disant : « Je te baptise, tel, au nom du Père, et du Fils, et du Saint-Esprit. » Au troisième degré, il est livré à ceux des membres du compagnonnage qui sont chargés de l'instruire, c'est-à-dire à son parrain et à son sous-parrain dans le compagnonnage. Le nouveau Compagnon prête un second serment de ne rien révéler à personne de ce qu'il apprend, faudrait-il mentir en se parjurant.

Le rite, les serments répétés, la doctrine, le secret, tout cela rappelle les sectes du moyen âge.

Un des effets du compagnonnage directs et immédiats fut certainement l'abaissement de la conscience chrétienne, un aveuglement de la conscience morale, je dirais une dépression de la notion du devoir. Les bailes qui dénoncent l'abus ont été « autrefois receus Compaignons du debvoir », c'est-à-dire il y a longtemps. Les écailles qui couvraient leurs yeux ne sont tombées qu'hier; ils n'ont pas vu jusqu'à ce jour que par ces pratiques « Dieu est offensé et la religion mesprisée; » ils n'ont éprouvé aucun trouble de conscience avec des serments dont l'objet n'est pas avouable. Tous semblent penser qu'ils sont en règle et de reste. A telles enseignes que les bailes mieux instruits ayant voulu jeter quelque lumière dans ce chaos n'ont pu se faire écouter. Aussi bien le rite incriminé n'a-t-il pas, parmi les Compagnons, la valeur de la chose établie? Il est ancien et admis, pratiqué par tous les Compagnons de la ville. La teneur de la pièce semble même dire qu'il l'était parmi les Compagnons appartenant aux autres corps de métiers. Il était devenu universel. En tout cas, il n'avait aucun rapport particulier avec la

cordonnerie. S'il était là, c'est qu'il était aussi ailleurs.

Cependant le compagnonnage des Compagnons cordonniers avait fait et faisait encore parler de lui dans le Nord. Là il avait une histoire, assez triste, à la vérité. Reims et Paris étaient parmi les principaux centres du compagnonnage, que reliait entre eux une correspondance active. Les débauches étaient la suite ordinaire des assemblées que formaient les Compagnons et qui avaient un caractère antireligieux très prononcé. C'était d'ailleurs pure perte pour eux. Ils ne trouvaient dans leurs pratiques que la ruine, la misère de leurs familles, l'appauvrissement des maîtres et le discrédit du corps d'état tout entier [1]. Ces désordres avaient excité le zèle religieux d'un maître cordonnier, Henri-Michel Buch, qui, né à Erlon, duché de Luxembourg, en 1593, était venu s'établir à Paris, où il mourut le 9 juin 1666. Ayant exposé les abus du compagnonnage, il avait posé aux doc-

1. Extrait d'une pièce annexée, dit le bibliophile Jacob, au règlement des cordonniers et savetiers de Reims. (Paul Lacroix, *Hist. des cordonniers*. In-8, Paris, Séré, 1852.)

« ..... Ce pretendu devoir de Compagnon consiste en trois paroles : honneur à Dieu, conserver le bien des maistres, et maintenir les Compagnons. Mais, tout au contraire, ces Compagnons deshonorent grandement Dieu, profanant tous les mystères de notre religion, ruinant les maistres, vuidant leurs boutiques de serviteurs quand quelqu'un de leur cabale se plaint d'avoir reçu bravade, et se ruinant eux-mêmes par les défauts au devoir qu'il faut payer les uns aux autres pour estre employés à boire ; outre que le compagnonnage ne leur sert de rien pour la maistrise. Ils ont entre eux une juridiction ; eslisent des officiers, un prevost, un lieutenant, un greffier et un sergent ; ont des correspondances par les villes et un mot du guet par lequel ils se reconnaissent et qu'ils tiennent secret, et font partout une ligue offansive contre les apprentis de leur metier qui ne sont pas de leur cabale, les battent et maltraitent, et les sollicitent d'entrer en leur compagnie. Les impietés et sacrilèges qu'ils commettent en les passant maistres, sont : 1° de faire jurer celuy qui doit estre reçu, sur les saincts evangiles, qu'il ne revelera à père, ny à mère, à femme ny enfant, prestre ny clerc, pas mesme en confession, ce qu'il va faire et voir faire, et, pour ce, choisissent un cabaret qu'ils appellent la Mère, parce que c'est là qu'ils s'assemblent d'ordinaire, comme chez leur mère commune, dans lequel ils choisissent deux chambres commodes pour aller de l'une dans l'autre, dont l'une sert pour leurs abomina-

teurs de Sorbonne les questions suivantes : « 1° Quel peché ils commettent, se recevant Compagnons en ces façons susdites ; 2° si le serment qu'ils font de ne les reveler même dans la confession est bon et legitime ; 3° s'ils ne sont pas même obligés en conscience de les aller declarer à ceux qui peuvent y porter remède, comme aux juges ecclésiastique et seculier ; 4° s'ils se peuvent servir de ce mot du guet pour se faire reconnaître Compagnons ; 5° si ceux qui se font en ce compagnonnage sont en seureté de conscience et ce qu'ils doivent faire ; 6° si les garçons qui ne sont point encore engagés en ce compagnonnage peuvent s'y mettre sans peché. » Les docteurs de Sorbonne n'ayaient pas hésité à censurer les Compagnons. Mais Henri Buch, dit le bon Henry, la condamnation obtenue, avait cherché ailleurs le remède efficace au mal. Poursuivre les récalcitrants devant l'officialité de Paris, qui les condamna d'abord le 15 sep-

tions, et l'autre pour le festin ; ils ferment exactement les portes et les fenêtres, pour n'estre veus ni surpris en aucune façon ; 2° ils luy font eslire un parrain et une marraine ; luy donnent un nouveau nom, tel qu'ils s'avisent ; le baptisent par derision, et font les autres ceremonies de reception selon leurs traditions diaboliques. . . . .
. . . . . .
Ils prennent du pain, du vin, du sel et de l'eau qu'ils appellent les quatre *aliments*, les mettent sur une table, et ayant mis devant icelle celuy qu'ils veulent recevoir Compagnon, le font jurer sur ces quatre choses, par sa foy, sa part de Paradis, son chresme et son baptesme ; ensuite luy disent qu'il faut qu'il prenne un nouveau nom et qu'il soit baptisé ; et luy ayant fait declarer quel nom il veut prendre, un des Compagnons qui se tient derrière luy verse sur la teste une verrée d'eau en lui disant : Je te baptise au nom du Père, et du Fils, et du Saint Esprit. Le parrain et le soubs parrain s'obligent aussitôt à luy enseigner les choses appartenant au dit devoir. . . .
. . . . . Ils s'entretiennent en plusieurs debauches, impuretés, yvrougneries, et se ruinent eux, leurs femmes et leurs enfants par ces depenses excessives qu'ils font en ce compagnonnage, en diverses rencontres, parce qu'ils aiment mieux depenser le peu qu'ils ont avec leurs Compagnons que dans leurs familles. . . . . Ils profanent les jours consacrés au service de Dieu. . . . . Les serments abominables, les superstitions impies et les profanations sacrilèges qui s'y font de nos mystères sont horribles. . . . . Ils sacrifient à l'idole de leur ventre. . . . . Ils representent de rechef la passion de Jésus-Christ au milieu des pots et des pintes..... »

tembre 1646 et ensuite le 30 mai 1648, cela même n'était pas assez. Aidé par le baron de Renty, il avait précédemment, à la date du 2 février 1645, fondé la « Communauté des Frères Cordonniers des SS. Crespin et Crespinien, » véritable religion moins les vœux, puisqu'elle entraînait la promesse « de stabilité, chasteté, desappropriation. » Ses Statuts furent approuvés par deux archevêques de Paris; elle était florissante encore à la fin du dix-huitième siècle; elle avait à Paris deux maisons, l'une rue Pavée-Saint-André, l'autre rue de la Truanderie.

Il semble qu'à Toulouse on ne connaissait, en 1651, que la condamnation des pratiques des Compagnons du devoir par la Sorbonne : la dénonciation faite à l'archevêque ne contient aucune allusion à l'existence de la « Communauté des Frères Cordonniers. » Mais la Sorbonne n'eût-elle pas parlé, à Toulouse les pratiques du compagnonnage n'eussent pas été tolérées. L'archevêque, Charles de Montchal, si exact à remplir les devoirs de sa charge, et si soucieux, comme ses *Mémoires* le montrent, de l'honneur de la conscience chrétienne, n'était pas homme à hésiter. Huit jours après le dépôt de la requête des bailes, le 31 mars, il rendit l'ordonnance suivante portant condamnation de ladite pratique :

« Veu la requeste cy dessus, la declaration des supplians cy attachée contenant la forme de la reception des garçons dud. mestier ou compagnonage du devoir, nous avons declaré et declarons qu'elle est pleine d'irreverance et de repugnance à la religion, le serment faict suivant icelle nul et de nulle obligation, et que ceux qui se tienent dans telles pratiques estant advertis de leur vice sont en estat de peché; faisants inhibitions et deffences de continuer de faire dire ny jurer telles ou semblables choses sur peine d'excommunication. Donné à Tolose, le dernier jour du mois de mars mil six cens cinquante et un.

« CHARLES, archevesque de Tolose. » *Signé.*

La condamnation de l'archevêque fut sans retard communiquée aux intéressés. Aussi bien, les bailes de la confrérie n'avaient dénoncé des pratiques coupables que parce qu'ils étaient impuissants à les empêcher, « lesdictz Compaignons ne voulant defferer à leur deffence. » Quelle impression produisit-elle parmi les Compagnons du devoir? Le dossier me fournit une quatrième pièce émanant d'eux et intéressante. Je la reproduis :

« Nous, Marchant Egluné, natifz d'Aix en Provence, Anthoine Gaben, natifz de Montrouzier en Rouergue, Jaques Cabalhé, natifz de Proumilhan en Quercy, Estienne Chaume, natifz de Nevers, Guillaume Delrieu, natifz de Nostre Dame de Montausel lèz Verfeil au diocèse de Tolose, faisant tant pour nous que pour les autres Compaignons cordonniers, declarons estre veritable la coustume en la declaration faicte par les Bayles et Maistres cordoniers, du vingt troisiesme du moys de mars dernier, touchant les ceremonies du compaignonage dict du devoir dans ledict mestier. Et voulant obeyr à l'ordonnance sur ce faicte par Monseigneur l'archevesque de Tolose, promettons tant pour nous que pour les autres Compaignons dudict devoir dans la presante ville, ne plus pratiquer lesdictes ceremonies dudict devoir touchant le serrement qui se faict sur les pain, vin, eau et sel, ny versement de l'eau sur la teste en l'imposition du nouveau nom en signe de baptesme. A Tolose, dans la maison de Monsieur Maistre Jean Dufour prebtre, chanoine et archidiacre en l'église de Tolose, commis par mondict seigneur l'archevesque pour recevoir ladicte declaration, le dix-huictiesme d'avril l'an mil six cens cinquante un. G. Delrieu, *signé,* du mandement desdicts Compaignons qui se sont soubzsignés, ceux qui ont sceu. Geraud, notaire royal, ainsi signé à l'original de ladicte declaration, remise devers moy dict notaire, le premier de may mil six cens cinquante un. De laquelle le presant extraict a esté tiré.

« GERAUD N. R. *Signé.* »

Les Compagnons du devoir passaient donc condamnation. Firent-ils de leur plein gré la déclaration que l'on vient de lire? Je veux dire n'eurent-ils aucun intérêt, indépendamment des intérêts spirituels, à adhérer à la sentence de l'archevêque? Le rite, les pratiques, les abus étant dénoncés, l'archevêque avait sans doute seul agi. Mais le Parlement informé et saisi, n'allait-il pas être mis en mouvement? On leur fit entrevoir les avantages d'une association s'ils voulaient renoncer à ces pratiques : chacun recevrait d'elle des secours; il y avait promesse d'un viatique si jamais il fallait quitter Toulouse, et la distribution géographique des membres du compagnonnage délégués à l'effet de faire la déclaration susdite, nous montre qu'ils appartenaient, plusieurs du moins, peut-être un grand nombre, à des pays lointains. Ils se décidèrent donc à accepter la condamnation de l'archevêque et ils furent groupés en une association pour laquelle on rédigea des Statuts en quinze articles qui furent proposés à l'approbation de l'Archevêque. Je les donne ici.

II.

STATUTS DE L'ASSOCIATION DES SERVITEURS CORDONNIERS.

Statutz de l'Association des serviteurs cordoniers à Tholose. 1651.

« Nous tous serviteurs cordoniers residans et travaillans dans la ville de Tholoze, estans assemblés pour voir et deliberer des moyens que nous pourrions tenir pour avoir entre nous une sainte union et association, à la plus grande gloire de Dieu et assurance de nostre salut, par le moyen d'une assistance charitable et mutuelle en nos necessités tant spirituelles que corporelles, afin qu'estant tous d'une mesme vacation nous ayons tous un mesme esprit selon Dieu, et que, ce mesme esprit nous animant et fortifiant tous, aucun de nous ne se puisse trouver doresenavant dans le delaisse-

mant et abandon en son extreme necessité, comme nous avons veu par cy devant à nostre grand regret estre arrivé à quelques uns. Estant donc tous assemblés à cette fin, après avoir imploré la lumière et assistance du Sainct Esprit, nous avons tous demurés d'accord et d'une comune voix et consantemant avons conclud et dressé les articles et statutz suivans pour estre gardés en l'advenir par nous et par tous ceux qui estant de nostre vacation voudront estre du nombre de nos associés.

1.

« Chacun de nous aura en très grande recomandation et ne manquera de prier Dieu chasque jour matin et soir, d'aller ouyr la saincte Messe tous les dimanches et festes comandées, de n'y travailler point sans une extrême et inesvitable necessité avec l'advis de nostre directeur, de se confesser et comunier tous les mois une fois pour le moings, de ne laisser passer aucune feste, au moins aucun dimanche, sans entendre quelque sermon ou catechisme, ou quelque autre instruction chrestienne. Bref, chacun de nous faira estat de vivre en bon et devot chrestien.

2.

« Nous avons tous deliberé de mettre et establir, mettons et establissons presentemant une boëtte comune pour faire une collection et recepte charitable entre nous, affin de pourvoir aux susdictes necessités; chacun donc de nous donne presentemant, et chacun de ceux qui à l'advenir entreront en nostre association, quand il sera receu donnera à mesme heure cinq solz tournois pour estre mis dans la boëtte; laquelle sera fermée à deux chefz differentes qui seront gardées par deux officiers nommés les garde-clef de boëtte; le gardien et depositaire de cette boëtte pourra estre quelque bon et pieux bourgeois ou eccleziastique de la ville qui voudra nous faire l'honneur et faveur de s'en charger. Les

dicts garde clef de boëtte ne pourront pas dispozer des deniers d'icelle pour les employer à aucune despence sans l'avoir propozé à l'assemblée ordinaire. Que sy quelque subject pressant ne leur permettoit pas de dilayer jusques au jour ordinaire de l'assemblée, en ce cas les garde clefz assembleront une doutzaine ou tel autre nombre competant des plus anciens associés pour deliberer et agir en cette necessité le mieux qu'ils jugeront, et puis en fairont le rapport à la prochaine assemblée.

3.

« Tous les secondz et quatriesmes dimanches de chaque mois, ou, en cas d'empechement d'iceux, la plus prochaine feste suivante, soit dimanche soit autre jour de feste chomable, nous nous assemblerons après midy dans un lieu honneste et de nul scandale, qui ne soit ny de cabaret ny de jeu quelconque, pour ne donner occazion du moindre dereglemant ou desordre. L'assemblée durera l'espace d'environ une heure et demy, lequel espace de temps sera mesuré par un horloge sablier achepté pour cette fin des deniers communs de la boëtte; pendant que l'on s'assemblera, les premiers venus qui se treuveront estre jusques au nombre de cinq ou six, en attandant que tous les autres soient arrivés, ou jusques à ce qu'il soit temps de commancer l'assemblée, s'entretiendront par la lecture de quelque catechisme ou autre livre spirituel, s'il se rencontre que quelcun des premiers veneus sache lire; tous estant arrivés, on se mettra à genoux devant la croix ou image qui sera au lieu de l'assemblée; et après avoir fait le signe de la croix, on dira poseemant et devotement *Veni, Sancte Spiritus; Reple tuorum corda fidelium et tui amoris in eis ignem accende;* chacun y ajoustera un *Pater* et *Ave* qu'il dira secretemant et à voix basse. A la fin de l'assemblée on dira le psaume : *Laudate Dominum omnes gentes;* après lequel, un seul dira à voix intelligle poseement le *Pater, Ave, Credo;* ce qu'ayant dict en latin, il le repetera quand et quand en fran-

çois disant : *Nostre Père qui estes ez cieux*, etc.; et ayant achevé le *Credo* en françois, il y a adjoustera les commandemens de Dieu et ceux de l'Esglize, prononceant le tout asses poseemant et distinctemant, afin qu'il puisse estre suivy de ceux qui par aventure ne scauront pas ces chozes par cœur et qui pourront les prononcer secrettemant à voix basse pendant qu'il les dira intelligiblemant; on achevera avec un *De profundis*.

4.

« Dans chaque assemblée, on faira l'election et nomination des officiers pour les charges; on lira les Statutz de l'association; on conferera ensemble de ce qui sera expedient touchant les besoins ou necessités, soit spirituels soit corporeles des associés, pour y prouvoir le mieux qu'il sera possible. Ceux qui auront esté en charge et qui en sortiront rendront compte tant de la collection qu'ils auront faite que des autres commissions qui leur pourront avoir esté enjoinctes par l'assemblée precedente. On faira en sorte de prier et avoir quelque bon ecclesiastique quy nous vienne faire le catechisme ou quelqu'autre entretien spirituel pour nous apprendre notre principal devoir, qui est de bien servir Dieu et faire nostre salut, à mesme temps que nous servons le publicq dans l'exercice de nostre vaccation.

5.

« Dans chasque assemblée, on eslira deux garde clefz de boëtte; le plus ancien des deux qui sortiront de charge presidera dans l'assemblée et faira tout ce qui apartient à la charge d'un chef d'assemblée; le moins ancien l'assistera et aura soing de faire garder le silence et mesmes, en l'absence du plus ancien, il presidera à l'assemblée; celluy là sera estimé le plus ancien qui se trouvera plutost escript dans le registre des noms des associés, et on ne pourra placer aucun garçon sans la permission des garde clefz, à peine de cinq solz d'amende pour estre mis dans ladicte boëtte.

6.

« Chacun venant à l'assemblée portera doutze deniers pour estre mis dans la boëtte, affin d'augmenter le fondz d'icelle; et celluy qui manquera de venir à l'assemblée ne manquera pas d'y envoyer par quelqu'autre les douze deniers avec l'excuze ou raison de son absence; autremant, quiconque y manquera par trois jours d'assemblée concecutifvemant sans excuse legitime, ne sera plus estimé estre du nombre de nos associés ny ne sera plus assisté des deniers de la boëtte.

7.

« On eslira un des associés qui sache bien escripre et soict capable de faire la charge de secretaire; laquelle charge il continuera jusques à ce que l'association jugera estre à propos d'en substituer un autre en sa place; on acheptera un registre dans lequel le secretaire escripra nos presens Statutz; et en suite les deliberations de chasque assemblée, il escripra aussy sur la fin du registre les noms et surnoms de tous les associés, n'y mettant autre nom que celluy de leur bapthême ny autre surnom que celluy de leur maison paternelle. La reception des associés ne se faira qu'aux jours ordinaires de l'assemblée; aucun n'y sera receu qui soit de vie scandaleuze ou heretique, ou qui ne veuille venir en bon chrestien gardant les commandemens de Dieu et de l'Esglize catholique, apostolique et romaine.

8.

« Les garde clefz de boëtte fairont en sorte que tous les serviteurs de nostre vaccation qui arriveront en cette ville, et entreront en bouticque, donnent chacun cinq solz à la boëtte une seule fois pour tous frais, les empechant de faire autre despence soulz pretexte d'entrée ou autremant; et pour

ce, nous aurons soing de les recepvoir et leur procurer l'entrée dans quelque bouticque le plutost que nous pourrons, affin qu'ils ne soient point deceus par quelques trompeurs, et qu'ils ne perdent point leur temps. On pratiquera aussy et on gardera cest ordre entre les garçons associés, que, à chasque fois qu'ils changeront de bouctique, ils donneront trois solz à la boëtte sans avoir esgard à aucun privilège de quelque païs ou nation qu'ils puissent estre; et ce, affin qu'ilz soint plus obligés à se rendre stables et non subjectz au changemant, qui souvant est prejudiciable aux maistres, lesquels il ne faut abandonner au bezoing et sans raison; comme aussy afin que l'on puisse scavoir leur sortie pour leur ayder, s'il est besoing, à trouver maistre; bref, aussy affin de leur ayder à sortir promptemant, s'ils estoient en lieu qui leur fust prejudiciable, ou moins advantageux soit à leur bien temporel, soit à leur proffict spirituel et au salut de leur âme, comme seroict une maison scandaleuze qui leur serviroict des occazions du peché.

9.

« Nous ne fairons aucune assemblée generalle ny particullière pour laquelle il failhe faire aucune despence, ny aucun repas, pour aucun subject que ce soict, ny pour entrée ou reception, patronage, embauchage, compagnonnage, ou autres tels pretextes qu'on a eu autres fois; quiconque y contreviendra payera dix solz pour la première fois; et pour la seconde, il sera rayé du registre des associés. Et nottament nous detestons et renonçons de tout nostre cœur à cette malheureuze pratique et superstition des pretendus Compagnons de devoir, comme estant une pratique du tout diabolique, contraire à la relligion chrestienne, aux bonnes mœurs et au salut des âmes.

10.

« Nous serons fidèles aux maistres, travaillerons soigneusemant et dilligemmant; il ne nous sera permis aucunemant

de parler des affaires des maistres dans nos assemblées, ny de parler pour hausser le prix, ny d'autre choze qui regarde l'interest des maistres, sy ce n'est pour la gloire de Dieu et nostre salut. Ains plustost nous avons resolu de supplier tous les maistres de nostre vaccation en cette ville, comme nous les supplions d'agreer et approuver de leur part nostre association avec ses Statutz, et de vouloir nous ayder à entretenir nostre bon dessein pour le bien de leur service et soulaigemant en leurs bouticques et en leur estat; ce que nous esperons de leurs bontés.

11.

« Nous fairons estat et aurons en très grande recommandation de ne donner aucun subject de colère ou fascherie à personne; de ne prendre aucune querelle, ny entretenir ou fomenter les divizions et inimitiés des uns contre les autres. Mais sy par malheur quelcun des nostres se trouvoict dans l'oppression et violence injuste, à mesme temps que nous en serons advertis, nous entreprendrons sa deffence par des voyes et moyens licites, ayant mesme recours aux magistratz, si nous ne pouvons par une voye plus douce deslivrer l'ignocent de l'oppression.

12.

« Nous aurons tous une singulière et mutuelle affection par ensemble et un soing charitable les uns pour les autres en nos necessités soict dans la santé, ou dans la maladie, et mesmes après la mort; sy quelcun de nos associés se treuve estre mal instruict des pointz de la doctrine chrestienne et ignorer ce qui est du devoir de la foy, de l'espérance et de la charité, bref les chozes necessaires au salut, nous tacherons de les luy apprendre et l'adresser à personne capable de le tirer de son ignorance.

13.

« Si quelcun vient à estre malade ou à tomber en quelqu'autre grande necessité, nous l'assisterons tant qu'il sera possible de nos personnes, visites, conseil, et telle autre assistance soict corporelle soict spirituelle, suivant le bezoin qu'il en aura et selon nostre capacité. C'est pourquoy celluy qui se trouvera mallade faira scavoir son estat aux garde clefz de boëtte, lesquelz ne manqueront de le visitter au plustost, et de prendre soin en premier lieu qu'il aye recours aux medecines spirituelles de l'âme qui sont les sacrementz de l'Esglize, surtout sy la maladie de son corps est tant soict peu notable; ils verront s'il a manqué de l'argent necessaire pour se faire servir et soigner, et en ce cas ils luy fourniront pour un commencemant la somme de trente solz aux despens de la boëtte; que sy sa malladie continue, ils luy fourniront autres trente solz; et quand il commencera à se bien porter, ilz lui donneront encore trente solz, affin qu'il aye moyen de se fortiffier et dispozer pour pouvoir travailler au plus tost; et en cas que sa malladie tirast à la longue et passat plus d'un mois, ou que le malade feust dans un lieu auquel il ne peut pas estre comodement et suffisament assisté, ou que le fondz de nostre boëtte manquat pour pouvoir subvenir à tous les fraix de ses necessités, nous tacherons de luy chercher et trouver quelqu'autre lieu plus comode, et aussy de luy quester quelques charités soict par emprunt ou autremant, affin d'en descharger la boëtte.

14.

« Quand quelcun de nostre association sera decedé, nous assisterons à son convoy en plus grand nombre qu'il sera possible, suivant la comodité du tempz; les deux garde clefz de boëtte auront le soin de faire celebrer au plustost deux messes pour l'âme du deffunct en l'esglize de sa sepulture

et chacun des associés tachera d'y assister et de faire par prières et d'autres bonnes œuvres pour l'âme du trespassé ce qu'il voudroit qu'on fist pour la sienne quand il sera sorty de ce monde.

15.

« Sy quelque serviteur de nostre vacation se trouve coupable d'avoir faict tort au maistre ou à quelque autre en cette ville ou en un autre de laquelle il soict veneu en celle cy, sytost que nous le scaurons et serons bien asseurés de la veritté de son crime nous tacherons de le prendre le plus doucemant que nous pourrons; et l'ayant mené au lieu ordinaire de nostre assemblée, les deux garde clefz de la boëtte iront advertir tous les associés; tous estant assemblés, on se mettra à genoux et on dira le *Pater* et l'*Ave* pour demander à Dieu la grâce de correction pour le coulpable; après nous tacherons de luy faire advouer sa faute; et pourra choizir deux de la compagnie, lesquels lui fairont demander pardon à Dieu et à la Saincte Vierge Marie, à S[t] Crespin et Crespignan, et à tous les sainctz et sainctes de paradis, pour la faute de laquelle il se treuvera accuzé et coulpable; et on se saisira de ce qu'on treuvera luy appartenir pour satisfaire à quiconque il pourroict avoir faict tort, cy ce n'est que ceux à quy il auroit faict tort, voulussent donner à la boëtte ce qui leur est deub; après toute la correction fraternelle, on luy donnera quelque peu d'outilz pour travailher et d'argent pour se conduire à la plus prochaine ville où il voudra aller; ons luy deffendra de ne retourner dans la ville d'où il sera chassé; et eestant hors la ville au lieu des conduittes, ses deux conducteurs deffendront à tous les assistans de ne luy reprocher, en aucun lieu qu'ilz le treuveront, son crime.

« Bref, nous tacherons tous en toutes noz actions de chercher la gloire de Dieu et de nous ediffier les uns les autres dans la pratique des commandemens de Dieu et de l'Esglize pour pouvoir tous ensemble venir enfin à la beatitude et

jouissance etternelle de la divinité qui est unique en trois personnes le Père, le Filz et le S[t] Esprit, trois personnes quy ne sont qu'[u]n seul Dieu, auquel soict tout honneur et gloire à jamais, par les merites de Nostre Seigneur Jésus-Christ. Ainsin soit il.

« A vous Monseigneur l'Inlustrissime et Reverendissime Archevesque de Tholoze

« Supplient humblemant les serviteurs cordoniers de la ville de Tholoze qui desirans s'attacher au service de Dieu selon leur estat et vacation plus particulièremant que par le passé, ont faict dresser les Statutz cy dessus escriptz qu'ils presentent à Vostre Grandeur pour en avoir l'agreemant et l'approbation; et vous demandons très instament qu'il vous plaize, Monseigneur, leur en permettre la praticque et ce faisant leur marquer un lieu d'assemblée où ilz puissent recepvoir les instructions chrestiennes conformes à leur estat par telle personne qu'il vous plairra de nommer; et les supplians prieront Dieu pour vostre prosperitté.

« Jean Roques, quy a dict scavoir signer; Jean Canut, qui a dict scavoir signer; Daniel Rondeau; Raymond Pons; quy a dict ne scavoir signer; Hadrien Colest, quy a dict ne scavoir signer.

« J. Roques. J. Canut. Rondeau. » *Signés.*

III.

CARACTÈRE DES STATUTS. — LEUR APPROBATION.

D'après ces Statuts, l'Association des serviteurs cordonniers se présente d'abord comme une association de secours mutuel. Elle a une caisse commune alimentée par les cotisations, ou droits d'entrée dans la Confrérie et droits de présence à ses assemblées. Ses principaux officiers sont les deux « garde clefz de boëtte; » ils administrent les fonds confiés à leur garde; il n'est pas requis qu'ils fassent partie de la

Confrérie : « Le gardien et depositaire de cette boëtte pourra estre quelque bon et pieux bourgeois ou ecclesiastique de la ville qui voudra nous faire l'honneur et faveur de s'en charger. » Ce sera tout bénéfice pour l'Association : probité et intelligence dans la gestion de la caisse, dont les gardiens seront avant tout pour elle des bienfaiteurs. Cependant à l'assemblée est réservé le vote de l'emploi des fonds; même dans un cas pressant, les gardiens ne pourront en disposer tout seuls; ils devront prendre l'avis des plus anciens associés qu'il leur sera possible de réunir. Ces fonds ont une destination très nettement précisée : le but de la Confrérie n'est autre qu'« une assistance charitable et mutuelle; » elle est établie pour qu'aucun confrère, « serviteur cordonier, » ne se trouve désormais « dans le delaissement et abandon en son extrême necessité, » comme on a vu « par cy devant estre arrivé à quelques uns. » L'argent de la caisse sera donc distribué aux associés qui seront dans le besoin.

Cependant ce n'est pas à ces secours en argent que s'arrête la mutualité. L'article 12 dit : « Nous aurons tous une singulière et mutuelle affection par ensemble et un soing charitable les uns pour les autres en nos necessités, soict dans la santé ou dans la maladie, et mesme après la mort. » Par exemple, quand un « serviteur cordonier » arrivera nouvellement dans cette ville, on le recevra; on lui procurera « l'entrée dans quelque bouticque le plutost » que l'on pourra, afin qu'il ne soit pas « deceu par quelques trompeurs » et qu'il ne perde point de temps. De même on procurera du travail à ceux des associés qui quitteront leur patron. A chaque changement cependant « ils donneront trois solz à la boëtte sans avoir esgard à aucun privilège de quelque païs ou nation qu'ils puissent estre. » Le but d'une telle obligation pécuniaire était éminemment moral et favorable au commerce. Les associés étaient par là même comme tenus « à se rendre stables et non subjectz au changement, qui souvant est prejudiciable aux maistres, lesquels il ne faut abandonner au bezoing et sans raison. » C'était aussi pour eux le moyen de faire savoir qu'ils étaient sans travail

et d'obtenir des secours, au besoin. Enfin, si un associé se trouvait dans une « bouticque » où il eût à souffrir, soit dans son âme, soit dans son corps, les confrères l'arrachaient à cet enfer en lui trouvant du travail ailleurs. (Art. 8.)

Les associés se réunissaient en assemblée deux fois par mois; ils élisaient les deux « gardes clefz de boëtte » pour la quinzaine suivante; le plus ancien des deux « gardes clefz » sortant présidait à l'assemblée; un secrétaire, chargé de tenir à jour le registre des délibérations et d'inscrire les associés était nommé pour un temps indéfini. Les « gardes clefz » sortant rendaient compte de l'administration de la caisse pendant la dernière quinzaine; on recevait les associés présentés et réputés honnêtes, de bonne vie et mœurs; on délibérait sur les besoins des membres de la confrérie et sur les secours à leur accorder. (Art. 4, 5, 7.) Il était interdit d'y parler des « maistres » ou patrons et de leurs affaires, « ny pour hausser le prix, » c'est-à-dire les salaires, « ny d'autre choze » regardant leur intérêt. Mais, en revanche, on s'occupait avec zèle des intérêts religieux de chacun.

Aussi bien, tel était le second but de la Confrérie, celui-ci plus important que le premier : « Nous tous, serviteurs cordoniers, » lisons-nous au début, « residans et travaillans dans la ville de Tholoze, estans assemblés pour voir et deliberer des moyens que nous pouvions tenir pour avoir entre nous une sainte union et association à la plus grand gloire de Dieu et assurance de nostre salut, par le moyen d'une assistance charitable et mutuelle en nos necessités tant spirituelles que corporelles, afin qu'estant tous d'une mesme vacation, nous ayons tous un mesme esprit selon Dieu. » Les Statuts reviennent donc souvent, avec une insistance marquée, sur les devoirs de la religion, les moyens de les connaître et de les remplir : prière du matin et du soir, audition de la messe le dimanche et jours de fête, repos du dimanche, confession et communion mensuelle, assistance au sermon. (Art. 1er.)

Chaque assemblée s'ouvrait et se fermait par le signe de

la croix et par des prières faites en commun; c'étaient les prières essentielles du chrétien : le *Veni, Sancte Spiritus,* le *Pater,* l'*Ave,* le *Credo,* le *De profundis.* (Art. 3.)

Les « Associés » trouvaient au siège de la Confrérie des catéchismes et autres livres d'enseignement religieux. (Art. 3.) « De plus, on fera en sorte, » dit l'article 4, « de prier et avoir quelque bon ecclesiastique qui nous vienne faire le catechisme ou quelque autre entretien spirituel pour nous apprendre nostre principal devoir, qui est de bien servir Dieu et faire nostre salut. »

Un « serviteur cordonier » non catholique n'était pas admis dans l'association. (Art. 7). Si un « associé » avait à souffrir dans sa foi chez le « maistre » où il servait, ou bien s'il y trouvait des occasions de péché, c'était un devoir de l'arracher à ce danger. (Art. 8). « Sy quelqu'un de nos associés, » dit l'article 12, « se trouve estre mal instruict des pointz de la doctrine chrestienne et ignorer ce qui est du devoir de la foy, de l'espérance et de la charité, bref les chozes necessaires au salut, nous tâcherons de les luy apprendre et l'adresser à personne capable de le tirer de son ignorance. »

Les « associés » seront « fidèles aux maistres. » (Art. 10) « Ils eviteront toute querelle; ils ne fomenteront pas les divisions et inimitiés. » (Art. 11). « Chacun vivra en bon chretien, evitant toute violence injuste et prenant la deffense de l'innocent pour le delivrer de l'oppression. » (Art. 11.) Si quelqu'un cependant « se trouve coupable d'avoir faict tort au maistre ou à quelqu'autre, » les confrères se réuniront en assemblée; « on se mettra à genoux et on dira le *Pater* et l'*Ave* pour demander à Dieu la grâce de correction pour le coupable; » on fera en sorte de lui faire avouer sa faute, dont il demandera pardon à Dieu, à la Vierge et à saint Crépin; puis on s'emparera de ce qui lui appartient pour indemniser ceux auxquels il aura fait tort; enfin, « après toute la correction fraternelle, » on lui donnera des outils et de l'argent pour qu'il puisse se rendre dans une autre ville; on lui enjoindra de ne plus reparaître à Toulouse; on l'ac-

compagnera hors la ville, jusqu' « au lieu des conduittes, » et là, avant la séparation dernière, ses deux conducteurs choisis précédemment par lui « deffendront à tous les assistans de ne luy reprocher, en aucun lieu qu'ilz le trouveront, son crime. » (Art. 15).

Bien entendu, « cette malheureuze praticque et superstition des pretendus Compagnons du devoir » est honnie comme pratique « du tout diabolique, contraire à la relligion chrestienne et aux bonnes mœurs. » Afin de ne plus lui donner désormais occasion, tout repas en commun reste prohibé. (Art. 9.)

La maladie survenant, l'Association viendra au secours de l'« associé » frappé par tous les moyens possibles, allocations d'argent, visites à domicile, chambre confortable ou du moins commode, secours au début de la convalescence. Mais on prendra « soin en premier lieu qu'il aye recours aux medecins spirituels de l'âme, qui sont les sacrementz de l'Esglize. » (Art. 13.)

En un mot, les associés tâcheront de s'« edifier les uns les autres dans la pratique des commandemens de Dieu et de l'Esglize. »

La prédominance du sentiment religieux dans les Statuts de l'« Association des serviteurs cordoniers » apparaît donc évidente; ils s'en inspirent en tout; il y est intense; il y prend un relief saisissant; ces Statuts reposent sur la foi et le culte de l'Église catholique, qui reçut par eux la plus entière satisfaction. Ils ont d'ailleurs un caractère non douteux d'originalité. Ils ne ressemblent que par l'esprit général à ceux de la « Communauté des Frères Cordonniers de Paris. » Tandis que ceux-ci visaient à la pratique de la perfection évangélique sous le bénéfice de la plus entière liberté, ceux-là n'avaient d'autre ambition que de ramener les Compagnons aux règles de l'honnêteté commune. Les premiers ne pouvaient être acceptés que d'un petit nombre, fervents chrétiens et maîtres cordonniers; les seconds appelaient à eux tous les Compagnons ou ouvriers, avec la promesse d'une vie chrétienne. Le « Frère » cordonnier de Paris

entrait dans la « Communauté » pour travailler au bien des autres; le « Serviteur cordonnier » de Toulouse trouvait dans l' « Association » le moyen de se faire du bien à lui-même, âme et corps.

On le voit, « l'Association des serviteurs cordoniers », avec son double but charitable et religieux, tendait fortement à l'amélioration de l'état matériel et moral des ouvriers. Ses « Statutz » furent donc transcrits sur parchemin grand format en belle et forte écriture; l'archevêque leur donna son approbation officielle par l'ordonnance suivante qui leur fut annexée et à laquelle il apposa sa ferme signature.

« Veu les Statutz des cordoniers non maistres de cette ville contenus en quinze articles, la requeste par eux à nous presentée aux fins de les approuver, ensemble la declaration retenue par Geraud notaire, le dix huitième du mois d'avril dernier, faicte en presence de M. Jean du Four, chanoine et archidiacre de nostre Eglise metropolitaine, à ce par nous commis, par Marchant Escluné, Antoine Gaben, Jaques Cabalhé, Estiene Chaume et Guillaume Delrieu, du mesme mestier, faisants tant pour eux que pour tous les autres qui ne sont pas maistres, par laquelle ils advouent que le contenu en la declaration faicte, le vint et troisiesme du mois de mars dernier, par les baylles de la Confrérie des maistres cordoniers et à nous par eux cy devant presentée, touchant les ceremonies gardées parmy certains soy dizants Compagnons du devoir dudict mestier en leur reception au compagnonage, est veritable, et qu'ils renoncent aux dictes ceremonies et promettent d'acquiescer à la censure que nous en avons faicte; et attendu que lesdicts Statuts ne contienent rien de contraire aux saints decrets ny aux constitutions et reiglements de nostre province et diocèse, nous les avons appreuvés et appreuvons, confirmés et confirmons suivant leur forme et teneur, exhortant ceux dudict mestier de les garder et observer exactement, sans toutefois qu'ils y soient obligés soubs peine de peché; leur faisant inhibitions et deffences d'y adjouter ou diminuer sans nostre

expresse permission; et afin de les ayder dans leurs exercices de pieté, nous leurs permettons de s'assembler en tel lieu commode et decent qu'il sera jugé à propos [par] l'ecclesiastique à la direction duquel nous les commettrons.

« Et ce faisant, nous leur deffendons, à peine d'excommunication, de pratiquer doresnavant lesdictes ceremonies qui ont esté cy devant en usage en la reception au compagnonage du devoir desdicts cordoniers, ou de faire aucune autre association que suivant l'observation desdicts Statuts, soubs quelque pretexte et soubs quelque nom que ce soit.

« Donné à Tolose, le troisiesme jour du mois de may, l'an mil six cents cinquante et un.

« CHARLES, archevesque de Tolose. » *Signé.*

L'ordonnance épiscopale, indépendamment de sa valeur spéciale, contient l'énoncé d'un fait intéressant et sur lequel les autres pièces du dossier sont muettes. Les porteurs de la plainte et supplique étaient donc bailes de la confrérie des « maistres cordoniers », eux-mêmes simples Compagnons autrefois. Mieux instruits maintenant, ils avaient essayé de faire disparaître une pratique saugrenue, qui avait pour temple le cabaret. Ils n'avaient pas réussi; le compagnonnage refusait de les écouter. On devine donc une sorte de conflit en matière religieuse qui éclata entre les patrons et les ouvriers cordonniers au milieu du dix-septième siècle. Comment fut-il vidé? Les Statuts répondent. On proposa aux ouvriers une association de secours mutuel, ayant pour base la religion. Evidemment ils ne rédigèrent pas eux-mêmes ses Statuts, où l'on sent une main ferme, expérimentée, peut-être sacrée[1], amie en tout cas et des patrons et des ouvriers. Du moins, ils les acceptèrent. Ils avaient tout à perdre en les rejetant, tout à gagner en se les appropriant. C'était

1. Ils furent rédigés probablement par le chanoine Dufour, dans la maison duquel tout semble s'être arrangé.

leur intérêt de vivre en bonne intelligence avec les patrons, qui ne pouvaient que les aider. Ils le jugèrent ainsi. « Nous avons resolu, » disaient-ils à l'article 10, « de supplier tous les maistres de nostre vaccation en cette ville, comme nous les supplions d'agreer et approuver de leur part nostre association avec ses Statutz, et de vouloir nous ayder à entretenir nostre bon dessein pour le bien de leur service et soulaigement en leurs bouticques et en leur estat; ce que nous esperons de leurs bontés. »

Le corps de métier des cordonniers eut donc à Toulouse, après 1651, deux assemblées. La première, ancienne alors [1], était composée des maîtres formant la « Confrairie de la Conception Nostre Dame, sainct Crespin et sainct Crespinian; » elle délibérait sur les intérêts de la corporation, intérêts graves et atteignant beaucoup de personnes, car les maîtres cordonniers étaient fort nombreux à Toulouse. La seconde, ayant un but humanitaire et religieux était composée des Compagnons ou ouvriers, sous le titre de « Association des serviteurs cordoniers. » Il est à remarquer que celle-ci avait son fonctionnement propre. Les pièces relatives aux corporations des métiers de Toulouse prouvent que dans l'ancienne organisation du travail les ouvriers comme les maîtres faisaient partie des mêmes corporations [2]. Mais je me demande si le fait d'une association distincte dans laquelle les Compagnons seuls étaient admis a jamais été signalé.

Quelle fut la destinée de la « Confrairie » et de l' « Association? » Dans quels rapports vécurent-elles? L' « Association » ne devint-elle pas une arme entre les mains des Compagnons?

Ce serait sortir du cadre de ce travail que de le rechercher. Je me borne au fait suivant. En 1702, cinquante-un

1. Du Bourg (Ant.), *Coup d'œil historique sur les diverses corporations de Toulouse*, dans les *Mémoires de la Société archéologique du Midi de la France*, t. XIII, 281.

2. Du Bourg (Ant.), *Les corporations ouvrières de la ville de Toulouse*, *ibid.*, pp. 241 et suiv.

ans après la date à laquelle les Statuts de l'« Association » furent approuvés, les maîtres fixèrent les salaires des Compagnons, parce qu'ils se montraient de jour en jour plus exigeants : la façon « d'une paire de souliers tant pour hommes que pour femmes, faits à talons de bois couverts, cordonnés à l'entour du quartier à trespointe renversée, » fut taxée à 12 sols [1]. Nous avons vu plus haut qu'il resta interdit aux associés de parler dans les assemblées de la hausse des salaires. Au fond, la question des salaires était la cause la plus ordinaire des conflits qui divisaient les maîtres et les compagnons. L' « Association des serviteurs cordoniers » de 1651 marqua donc un triple progrès : elle groupa et mit les Compagnons sous une autorité tutélaire, l'Église; elle les rapprocha des maîtres sous le bénéfice de la religion mieux comprise et plus obéie; elle les délivra d'un pseudo-baptême et de pseudo-serments qui étaient une offense à la dignité humaine et à la religion.

1. Du Bourg (Ant.), *Coup d'œil historique sur les diverses corporations de Toulouse*, dans *Mémoires de la Société archéologique du Midi de la France*, t. XIII, p. 282.

BILAN

DES

CARACTÈRES DE DIVISIBILITÉ

Par M. FONTÉS[1].

Je suis du nombre de ceux qui pensent que les ouvrages didactiques de mathématiques pures plus ou moins bons dont nous sommes aujourd'hui encombrés contiennent trop peu de notes historiques sur les matières qui y sont exposées. Des préfaces où serait brièvement résumée l'histoire de la science, des notes sur les auteurs des théories ou des solutions au cours des volumes, ôteraient à ceux-ci un peu de leur sécheresse. Les auteurs seraient de la sorte forcés, pour ainsi dire à leur insu, de compléter leur enseignement en montrant quelle filière a suivi l'esprit humain dans chaque ordre d'idées. A cela le lecteur aurait tout à gagner au point de vue philosophique.

Il y a peut-être une raison à cette lacune des livres élémentaires. Pour exposer l'histoire d'une branche quelconque des mathématiques, il faut la connaître plus ou moins superficiellement et surtout, ce qui est le plus pénible, se mettre au courant du formulaire scientifique des vieux auteurs, qui n'est plus le nôtre. C'est un travail peu à la portée des littérateurs, auxquels appartient l'histoire, mais qui ne se piquent

1. Lu dans la séance du 27 avril 1893.

pas tous d'une sérieuse initiation aux sciences abstraites. Quant aux mathématiciens, que leurs études préparent peu aux recherches d'érudition, la plupart se complaisent uniquement aux travaux originaux, qui n'exigent, en général, qu'un effort intellectuel exempt du labeur matériel, souvent aussi pénible que décourageant, auquel doit se livrer quiconque cherche la solution d'un problème historique. Il leur reste pourtant beaucoup à faire dans cet ordre d'idées.

Ne soyez donc pas étonnés si vous me voyez aujourd'hui essayer de remonter, non pas au déluge, mais aux sources : ce n'est pas, croyez-le bien, que je veuille faire parade ici d'une pseudo-érudition qui ne repose que sur l'extrême complaisance avec laquelle notre confrère M. Massip guide les chercheurs à travers les arcanes de la Bibliothèque qu'il dirige, qualité qu'il a le don d'inspirer à ses collaborateurs.

J'ai voulu simplement protester contre une habitude que je considère comme mauvaise. Bien que le sujet de mon travail soit d'une très minime importance, une étude rétrospective, si incomplète que je puisse la faire, m'a paru indispensable [1].

On ne se rend bien compte en effet des efforts quelquefois surhumains qu'il a fallu fournir pour sortir de l'ornière scientifique où se complaisent les tardigrades (hélas! trop nombreux) de tous les temps que si l'on se donne la peine de remonter le chemin parcouru depuis les origines.

Dans un pareil voyage on s'étonne presque toujours de la difficulté d'éclosion de progrès qui nous apparaissent tout naturels aujourd'hui que nous les voyons réalisés, de l'enfantement laborieux de notions venues au monde compliquées et que le temps a ramenées à des formes si simples qu'on ne comprend pas comment elles ont pu être conçues autrement.

1. En cette matière, le mieux peut quelquefois être l'ennemi du bien. Il faut, je crois, mettre tout amour-propre de côté et se résigner à ne fournir qu'une première approximation historique, plutôt que de garder par devers soi des renseignements qui pourraient coûter à un autre beaucoup de travail.

Mais ce qui frappe le plus, quand on cherche à suivre la marche de la science dans une direction quelconque, ce sont les pas de géant que lui font faire les hommes vraiment supérieurs, en même temps que leurs vues pour ainsi dire prophétiques sur ce qu'ils veulent bien laisser à trouver après eux.

I. *Examen rétrospectif.*

Ce n'est guère qu'après l'apparition du *Liber Abbaci* de Léonard de Pise, en 1202, qu'on peut considérer la numération décimale avec valeur de position comme réellement introduite en Europe, le Fermat italien (*a*) ayant seul réussi à lui faire donner un droit de cité que ni Gérard de Crémone (*b*) ni Jean de Séville (*c*) n'avaient pu obtenir pour elle. Aussi ne faut-il pas aller rechercher de caractères de divisibilité, définis comme nous les comprenons aujourd'hui, chez les Grecs qui, ayant des procédés peu scientifiques de représentation écrite des nombres, les considéraient indépendamment de leur image chiffrée.

Avant l'introduction de la numération hindoue chez les Européens, le Persan Avicenne (980-1037) avait donné, dans son *Exposition* (*d*) *des racines du calcul et de l'arithmétique*, les règles de la preuve par 9 des quatre opérations fondamentales. Ce qu'il appelle la racine, le radical d'un nombre, c'est l'excès de ce nombre sur le plus grand multiple de 9 qui y est contenu. Il fournit du reste la méthode connue de nos jours pour calculer ce résidu.

Voilà donc le premier caractère de divisibilité trouvé. L'enthousiasme avec lequel s'exprime Avicenne permet de conjecturer qu'il en est l'auteur.

Le fait que la preuve par 9 est mentionnée dans le Lilawati (*e*) de l'hindou Bhaskara n'infirme pas cette conjecture, puisque cet auteur ne serait né qu'en 1114.

Si nous passons aux Européens, Libri nous signale (*Hist. des math. en Italie*, 2e vol., p. 251) la preuve de la multiplication par 9 comme étant reproduite dans un manuscrit

qui porte le n° 113 du supplément latin de la Bibliothèque nationale et qui aurait été écrit en Italie au quinzième siècle.

En tout cas, on trouve dans la *Summa de arithmetica* de Luca de Burgo (*f*) les preuves par 9 et par 7 des quatre opérations fondamentales. Mais avec ces preuves, il n'est pas fourni (non plus que dans l'*Arismétique* (*g*) d'Estienne de la Roche) d'autre calcul rapide du reste que celui de la division par 9.

Cardan (*h*), du reste, qui a écrit postérieurement à ce dernier auteur, cite parmi les propriétés « mirifiques » des nombres celles du nombre 9, mais est muet au sujet de 7.

Ces préliminaires un peu prolixes m'étaient nécessaires pour établir le droit de priorité, pour la première mention d'un caractère de divisibilité s'appliquant à un autre nombre que 9, en faveur d'un Biterrois, Pierre Forcadel (*i*), qui l'expose au sujet des « espreuves » par 9 et par 7 que d'après lui (avec raison) on devrait appeler simplement « presages. »

Après avoir établi, dans des termes qui montrent qu'il comprenait le « pourquoi » de la règle, comment on calcule *a priori* le reste de la division d'un nombre par 9, il ajoute, passant à la preuve par 7 :

« À l'imitation donc de l'autre considération, me suis aperçu de la vraye façon de ce tiers presage, en cette sorte. Considerant que de 10 à 7 la difference est 3, toute derniere figure doit être multipliée par 3, ostant les 7, et au reste aioustant sa figure précédente. »

Je ne cite ce texte que pour faire voir que Forcadel avait bien saisi la raison mathématique de sa règle. Pour l'appliquer au nombre 3292, on ferait d'abord l'opération $3 \times 3 + 2 = 11$, puis $11 - 7 = 4$, $4 \times 3 + 2 = 14$, $0 \times 3 + 2 = 2$, d'où l'on conclut que le reste est 2. Le chiffre 9 a été remplacé par 2, comme il est prescrit, sans quoi le procédé, prétendu abrégé, de calcul du reste serait plus compliqué que la division elle-même.

L'observation de Forcadel, au point de vue de la pratique du calcul, n'a pas une grande portée. Au double point de

vue théorique et historique, elle offre un grand intérêt, comme présentant le premier exemple du calcul *a priori* d'un résidu minimum suivant un module autre que 9 et comme dénotant chez son auteur des qualités d'invention. J'espère pouvoir vous prouver un jour que Pierre Forcarel n'était pas le premier mathématicien venu.

En poursuivant mes recherches, postérieurement à cet auteur, je n'ai plus trouvé que chez Pascal, dans le petit traité *De numeris multiplicibus*, quelque chose ayant trait aux caractères de divisibilité; mais là la question est traitée plus que magistralement.

Ce n'est pas sans surprise que je lis au début du traité, au sujet de la propriété du nombre 9 :

Vulgata sanè observatio est, verum enim ejus demonstratio a nemine quod sciam data est, nec ipsa notio ulterius provecta.

Cela me porte à penser que l'illustre géomètre n'avait pas lu Forcadel, qui a publié en 1557 une autre « inuention » attribuée à tort à Pascal, mais dont le mérite revient tout entier à ce dernier à cause des admirables conséquences qu'il a su en tirer.

Il ne me paraît pas utile de reproduire ici *in extenso*, soit la méthode de Pascal pour reconnaître si un nombre est divisible par un autre, soit la démonstration qu'il en donne.

Je me bornerai à rappeler que son procédé consiste à former un nombre congru au proposé, suivant le module, en calculant les restes des puissances successives de la base du système de numération suivant ce module, à faire le produit de chaque chiffre du nombre proposé par le reste correspondant et à additionner ces produits. La somme ainsi obtenue est congrue au nombre donné suivant le module.

Ainsi, pour reconnaître si 35 876 322 est divisible par 7, je disposerai le calcul comme suit :

3 5 8 7 6 3 2 2
3 1 5 4 6 2 3 1

Et je ferai la somme

$2 \times 1 + 2 \times 3 + 3 \times 2 + 6 \times 6 + 7 \times 4 + 8 \times 5 + 5 \times 1 + 3 \times 3 = 132.$

Puis je reprendrai 132 comme suit : $\left\{ \begin{matrix} 132 \\ 231 \end{matrix} \right.$

et je ferai la somme des produits $2 \times 1 + 3 \times 3 + 1 \times 2 = 13$, et comme $3 \times 1 + 1 \times 3 = 6$, je concluerai que le nombre proposé n'est pas divisible par 7.

Seulement Pascal, qui a un but unique, celui de savoir si le nombre donné est ou non divisible par 7, ne dit pas en pareil cas que le reste de la division est 6, observation qui, étant donnée sa méthode, n'a certainement pas dû lui échapper.

J'ajouterai que sa démonstration (qui n'est pas l'explication de la règle, mais une justification *a posteriori*) présente une particularité remarquable : celle d'être, à la notation près, un calcul par congruences. Il n'y a, pour opérer la transformation, qu'à remplacer partout « multiplex A » par « congru à 0 (mod A). »

Le grand géomètre aurait ainsi, par une sorte de prescience, fait des congruences comme il a fait du calcul intégral, pour ainsi dire avant la lettre. Cela suppose une vue mathématique de plus d'un siècle de portée. Pourquoi pas? Archimède a bien vu à dix siècles en avant dans d'autres directions.

Quoi qu'il en soit, le travail de Pascal sur les nombres multiples paraît avoir eu peu de retentissement comparé à ses autres œuvres mathématiques. Il semble qu'après lui les admirables découvertes des Newton et des Leibnitz aient momentanément étouffé l'arithmétique, qui n'a guère repris de vie qu'avec Euler.

Je trouve pourtant dans les *Mémoires de l'Académie des Sciences* de 1728 une courte note de M. de l'Épine « sur la propriété anciennement connue du nombre 9 » où cet académicien retrouve le caractère donné pour 7 par Forcadel et le généralise. Il cite en outre un travail plus complet d'un certain « M. de Cury, qui a été maître de mathématiques des Cadets à Cambray », qui ne paraît pas avoir été imprimé.

Les ouvrages didactiques du commencement du dix-huitième siècle s'occupent peu de la divisibilité. Ce n'est que dans Berthelot (*j*), qui écrivait en 1762, que j'ai pu trouver une démonstration de la propriété du nombre 9 qui est à peu près celle qu'on rencontre aujourd'hui dans toutes les Arithmétiques. Son auteur la fait précéder de cette réflexion : « Je ne connais que M. Pascal qui en ait donné la démonstration. » Ce qui me paraît la justification du *a nemine quod sciam data est* de cet auteur.

C'est ici que je bornerai mes recherches historiques (qu'il m'eût été du reste difficile de pousser plus loin sans me déplacer), le dernier mot de la question, en tant que méthode générale, pouvant, à mon avis, être extrait du travail de Pascal, simplement généralisé et étendu.

Je ne rechercherai donc pas qui, le premier, a donné la règle à signes alternatifs de divisibilité par 2 (qui était d'un usage courant en 1795), ni quel est l'auteur des critériums déduits des tranches de trois chiffres du nombre proposé, pour 7 et 13, lesquels n'ont été insérés dans les arithmétiques élémentaires que postérieurement à la fin du dix-huitième siècle.

Je m'arrêterai cependant un instant aux admirables leçons de mathématiques élémentaires de Lagrange (*k*) à l'École normale en 1795, où le grand analyste ne dédaigne pas notre modeste sujet. Après avoir préparé le terrain par des notions très claires sur les restes, Lagrange donne d'abord la méthode de Pascal telle que celui-ci l'a créée; puis il passe à la simplification qu'y apporte la substitution de la notion du *Résidu minimum* suivant le module M, compris entre $-\frac{M}{2}$ et $+\frac{M}{2}$ à celle du *reste* des anciens arithméticiens, compris entre 0 et M.

Ainsi dans le calcul donné plus haut comme exemple, les restes 6, 4 et 5 sont remplacés respectivement par les résidus — 1, — 3 et — 2, que Lagrange note en les surmontant d'une barre horizontale. De la sorte, au calcul de Pascal il substitue la formation à part des nombres

$$2\times 1+3\times 2+2\times 3+5\times 1+3\times 3=28$$

puis $6\times(-1)+7\times(-3)+8\times(-2)=-43$.

Il fait la différence entre — 43 et + 28, qui est — 15, et il en déduit le résidu minimum — 1, et par suite le reste 6.

Il est curieux que ce ne soit que tout récemment qu'un ouvrage didactique (*m*) ait reproduit ce mode de calcul, qui est assez commode pour les nombres 17 et 19, dont les coefficients sont d'un seul chiffre

II. — *Recherches modernes*[1].

Depuis le commencement de notre siècle, on ne trouve guère de nouveautés, ayant pris droit de cité, en matière de caractère de divisibilité. Pourtant les *Comptes rendus* contiennent la mention de plusieurs travaux sur la division, toujours renvoyés à une commission composée de MM. Binet et Cauchy, laquelle, malgré les réclamations de quelques auteurs, n'a jamais déposé de rapport. Les communications doivent être pour nous comme non avenues, le silence des commissaires devant être interprété comme un jugement.

Tout récemment, M. Loir s'est placé à un autre point de vue, en abandonnant la recherche de nombres congrus, suivant le module, au proposé qu'il attaque par sa droite.

Il a donné, pour reconnaître si un nombre quelconque N est divisible par un nombre premier donné P, un procédé élémentaire tout à fait général que je m'abstiens de reproduire ici puisqu'il figure *in extenso* avec sa démonstration, très simple d'ailleurs, dans les *Comptes rendus* de 1888 (1er sem. p. 1070).

Cet ingénieux critérium ne conduit à des calculs rapides qne si N n'est pas très grand. Il ne donne pas directement le résidu minimum de N (mod P).

1. Il n'est question ici que de méthodes générales. C'est pourquoi il n'est pas fait mention du caractère applicable à une catégorie spéciale de nombres premiers établie par notre confrère M. Forestier.

M. Perrin, dans un Mémoire lu à l'*Association française* en 1889 (Paris, 18e session, 2e vol., p. 24), par conséquent très peu postérieur à la note de M. Loir, a montré que le procédé de ce dernier n'est qu'un cas particulier d'une méthode générale qui fournit les caractères de divisibilité ne faisant intervenir les chiffres ou groupes de chiffres de N (*l*) que « linéairement ». Ce sont les seuls, comme il le dit judicieusement, qui offrent un intérêt réel.

Il parvient à son but en étudiant la suite des résidus minimum, pris suivant le module M, des puissances de l'entier q défini par la congruence

$$qB \equiv 1 \qquad (\text{Mod } M),$$

B étant la base du système de numération.

L'inspection de cette suite d'entiers lui fait apercevoir ensuite immédiatement les caractères de divisibilité par M les plus simples à appliquer dans chaque cas particulier.

M. Perrin fournit enfin un moyen de calculer le résidu minimum du nombre proposé (mod M) (qui s'applique au procédé Loir) en résolvant une congruence du premier degré.

Il fait suivre son Mémoire d'une table des coefficients relatifs à tous les modules premiers inférieurs à 150, qui est fort utile dans l'application, car elle permet d'employer les caractères qu'il indique sans qu'on ait besoin de comprendre son Mémoire.

Le travail de M. Perrin, qui enfonce aussi profondément que possible dans la musculature des nombres entiers le scalpel que nous a légué Gauss, est du plus haut intérêt. Il serait, à mon avis, le dernier mot des recherches de ce genre si le résidu minimum de N (mod M) découlait immédiatement de sa méthode sans exiger un calcul spécial parfois un peu long.

La nécessité de ce calcul constitue, en effet, un grave inconvénient dans les réductions de congruences, par exemple, où il importe, pour les ramener à leur forme la plus simple, d'obtenir rapidement les résidus des coefficients suivant le module.

La méthode exposée par Pascal dans le *De numeris multiplicibus* conduit, simplement étendue et généralisée, à des calculs d'une simplicité comparable à ceux de M. Perrin, justifiables par l'algèbre la plus élémentaire (ce qui les rend intelligibles au grand nombre des calculateurs), et dont la conclusion est l'apparition, sans calcul spécial, du résidu minimum de N suivant le module. C'est ce que je vais essayer de faire voir.

III. *Extension de la méthode de Pascal.*

Soit N le nombre entier proposé, M le diviseur ou module donné, premier ou non, B la base du système de numération.

Je considère dans le nombre N une tranche de $(p - m)$ chiffres, comptée extérieurement au chiffre de rang m en partant de la droite. Si T_{m-p} est le nombre que représenterait cette tranche, prise seule, on voit aisément qu'elle entre dans la composition de N pour $T_{m-p} \times B^m$. Telle serait dans le nombre 65 22725, la tranche 227, qui y entre pour 227×10^2.

Si maintenant je désigne par r_m le résidu minimum, d'ailleurs de signe quelconque (ou le reste), de B^m suivant le module M, j'aurai :

$$B^m = \Omega_m M + r_m$$

Ω_m étant un certain entier positif.

$T_{m-p} \times B^m$ se compose donc de deux parties, l'une positive, visiblement divisible par M, c'est $T_{m-p}\Omega_m M$, l'autre $T_{m-p} \times r_m$, de signe quelconque, sur laquelle on ne peut rien préjuger.

Il en résulte que si l'on enlève de N la tranche T_{m-p}, en la remplaçant par $p - m$ zéros, on ne changera rien au reste de la division N par M (puisque l'on n'ôtera de N qu'un multiple de M), à la condition d'ajouter au nombre ainsi modifié le produit $T_{m-p} \times r_m$.

Ainsi, dans l'exemple choisi, on ne changera pas le reste

de la division de 6522725 par 7, si on remplace le nombre par $6500025 + 227 \times 2$, puisque $10^2 = 14 \times 7 + 2$.

Mais ce qui a été dit de la tranche T_{m-n} peut s'appliquer à toutes les tranches, formées comme on voudra, prises ensemble ou séparément, du nombre N. On composera donc un nombre ayant même résidu minimum que le proposé suivant le module M, et toujours plus petit que lui, en effectuant les opérations indiquées par le symbole

$$\Sigma_N (T_{m-p} \times r_m)$$

J'ajouterai que rien n'empêche, dans l'application, de décomposer N, à l'imitation de l'ingénieuse idée de M. Perrin, en tranches de chiffres en nombres inégaux. Quoi qu'il en soit, la formule symbolique

$$\Sigma_N (T_{m-p} \times r_m) \equiv N \pmod{M} \qquad (1)$$

embrasse toutes les méthodes (y compris celle de Pascal, dont il n'indique que la généralisation), qui ont été données jusqu'ici pour obtenir des caractères de divisibilité linéaires, au moyen de nombres congrus au proposé suivant le module. Cela est si simple qu'il semble qu'il y ait à peine lieu de le formuler. Je ne le fais que parce que je ne l'ai encore vu exprimé par personne.

Dans la formule (1) rentrent, comme les autres, les caractères de divisibilité dont j'ai exposé la formation dans ma communication à l'Institut du 26 décembre 1892, caractères auxquels j'étais parvenu par un procédé détourné et qui se déduisent si simplement de la note sur la Division que j'ai eu l'honneur de vous présenter le 2 juin 1892, que je n'en parle ici que pour faire voir comment ils peuvent se justifier *a posteriori* par l'extension de la méthode de Pascal.

Je me bornerai, en effet, à appliquer ce qui précède et à faire remarquer que le résidu minimum d'un produit est le même (suivant un module unique) que celui du produit des résidus des facteurs, ce qui peut s'appliquer aux facteurs égaux en transformant la notion de produit en celle de puissance.

Dès lors, je considère que si l'on décompose un nombre N en tranches de m chiffres α_m, β_m, γ_m, ... $\varkappa_m$, λ à partir de la droite (α_m pouvant avoir un nombre de chiffres compris entre 1 et m), N pourra s'écrire

$$N = \alpha_m (B^m)^n + \beta_m (B^m)^{n-1} + \gamma_m (B^m)^{n-2} + \ldots\ldots + \chi_m B^m + \lambda_m .$$

Si, en adoptant les notations précédentes, j'appelle q le résidu minimum ou le reste de B^m (mod M), de telle sorte que $B^m = \Omega_m M + q'$, $\left(q \lesseqgtr o\right)$, le nombre Δ_m défini comme suit

$$\Delta_m = \alpha_m q^n + \beta_m q^{n-1} + \gamma_m q^{n-2} + \ldots\ldots + \chi_m q + \lambda_m$$

a même résidu minimum que N (mod M) ainsi que le suivant

$$\Theta_m = \alpha_m r_n + \beta_m r_{n-1} + r_m r_{n-2} + \ldots\ldots + r_1 r_{m-k} + \theta_m q^{m-k-1} + \ldots\ldots \varkappa_m q + \lambda^m$$

dans le cas où les puissances de q, à partir de la $(m - k)$ sont supérieures en valeur absolue à $\frac{M}{2}$. Dans ce cas, r_p désigne le résidu minimum de q^p (mod M).

Je rappellerai incidemment que m est limité par ce fait qu'une valeur m_1, de m, diviseur de φ (M), correspond à $q = 1$, et que dans ce cas la valeur m_2 de m qui correspond à $q = -1$ peut être $< m_1$. Le nombre m pour lequel $q \gtrless 0$ est donc limité à l'avance pour chaque module donné.

Il peut sembler qu'il y ait avantage, au point de vue de la simplicité des calculs, à partager N en tranches d'un nombre inégal de chiffres, de façon à n'employer que les coefficients les plus simples. On pourra s'assurer, dans la pratique, que cet avantage n'est le plus souvent qu'illusoire.

Je vais, du reste, donner comparativement, en même temps qu'un calcul par la méthode Perrin (dans le système décimal), deux exemples de calcul de résidu minimum, l'un par tranches d'un nombre de chiffres différent, l'autre par

tranches uniformes, suivant un module pris au hasard, 53 par exemple.

La période des résidus minimums des puissances successives de 10 (mod 53) est de 14 et la suivante : 1, 10, — 6, — 7, — 17, — 11, — 4, 13, 24, — 25, 15, 34, — 9, 16.

Je n'ai donc pas besoin de considérer de nombres de plus de 14 chiffres, puisque $10^{14} \equiv 1 \pmod{53}$, et que dès lors, par simple voie d'addition, j'aurais pu réduire le nombre proposé à 14 chiffres.

Je supposerai donc N ramené à 19 173 720 160 433 par voie de simple addition. Je vais mettre en regard les calculs faits de trois façons : 1° par la méthode Perrin ; 2° en nombres congrus par tranches non uniformes ; 3° en nombres congrus par tranches uniformes. J'adopterai, pour la disposition de ces calculs, celle très rationnelle que donne Lagrange dans ses leçons à l'École normale.

1917372.0160433	19173720.160433	19.173.720.160.433
— 4	— 4 + 1	+ 16 — 25 — 4 — 7 + 1
— 641732	— 76694880	114.865 + 433
12756.40 ... A — 4B$_7$	+ 160433	19 346 + 304
— 9	— 76.5344.47	— 4325
— 360	— 4 — 6 + 1	— 2880
123.96 ..... A — 9B$_2$	+ 32064	— 1120
— 9	+ 304	— 8325
— 864	+ 32368	+ 737
+ 123	— 47	— 7.588
— 741 ..... A — 9B$_2$	+ 323.21	— 7 + 1
— 16	— 6 + 1	— 588
— 90 ..... A + 16b	— 1938	+ 49
+ 53	21	— 5.39
— 37 non divisible.	— 1917	
On a eu recours :	6 + 1	Le résidu est visiblement — 9 sans faire le calcul :
1 fois à A — 4B$_7$	+ 114	
2 ..... A — 4B$_2$	— 17	
1 ..... A + 16b	97 — 53 = + 44 reste.	— 39 + 5 × 6 = — 9
(en employant la table de M. Perrin)[1].		

1. Voir dans le volume de l'*Association française* de 1889, p. 24, la table qui suit le mémoire de M. Perrin.

On voit : 1° que le troisième mode de calcul, malgré des coefficients plus compliqués, est, en réalité, plus pratique que le second; 2° que le procédé de M. Perrin n'est qu'un peu plus simple que les nôtres, s'il ne s'agit que de constater la non-divisibilité; mais il faut, si l'on veut obtenir le résidu minimum, résoudre la congruence $(-4) \times 9^2 \times 16 \times R \equiv -37 \pmod{53}$ qui se réduit à $10\,R + 37 \equiv 0 \pmod{53}$, dont la racine est visiblement -9 dans l'espèce. Cette racine ne se présente pas toujours avec le même degré d'évidence.

Il me resterait, pour compléter ce qui précède, à donner, à l'imitation de M. Perrin, les caractères des coefficients des nombres premiers inférieurs à 150. Ce calcul, très utile, dépasserait les bornes dans lesquelles je dois me contenir ici.

IV. *Conclusion.*

Je me suis uniquement placé, dans ce qui précède, au point de vue pratique, c'est-à-dire au point de vue de notre système de numération et de ceux, du même genre, qu'on peut concevoir.

Dans cet ordre d'idées, il ne paraît pas y avoir de grands progrès à réaliser en l'avenir, soit dans la voie où sont entrés MM. Loir et Perrin, soit dans celle qu'a tracée Pascal.

Si on envisage la question au point de vue philosophique, c'est-à-dire comme se rattachant à la théorie des nombres, elle n'a qu'un médiocre intérêt, puisque les caractères de divisibilité doivent varier, non seulement avec la base du système de numération, analogue au nôtre, dans lequel les nombres sont écrits, mais encore plus avec les autres modes de représentation écrite des nombres qu'on peut concevoir.

Le système hindou et ceux qui peuvent en dériver ne nous fournissent qu'une représentation imparfaite des nombres. Nous n'avons de ces êtres insaisissables qu'une image imparfaite, tracée à l'aide du produit 5×2, de telle sorte qu'ils ne nous apparaissent pour ainsi dire que déformés.

Cette image ne nous fournit pas sur leur véritable essen de notions plus immédiates que celles que nous donne perspective sur la forme géométrique des objets.

Le progrès résiderait peut-être dans un mode de représe tation écrite de nombres qui leur conserverait leurs allur propres, ou du moins qui en fournirait une image exemp des déformations qui résultent de l'emploi de la numérati décimale ou de ses congénères.

V. *Notes justificatives.*

(*a*) Il est permis de décerner ce titre à Léonard de Pi (ou mieux Fibonacci) depuis que le prince Boncompagni remis en lumière certains de ses travaux, notamment *Liber quadratorum,* qui ont révélé en lui un grand math maticien.

A ceux qui croient encore avec M. Chasles que la num ration décimale avec le zéro était anciennement connue, (ne peut que conseiller de méditer cette phrase de la préfa du *Liber Abbaci*, où Fibonacci, après avoir dit qu'il voyagé pour s'instruire en Egypte, en Syrie, en Grèce, (Sicile et en Provence, ajoute, en parlant du système hi dou : *Sed hoc totum etiam et Algorismus Pyctagoræ qua errorem computavi, respectu modi Yndorum.* Venant d'u esprit de cette envergure, elle me semble de nature à clo toute discussion relative à la prétendue connaissance (notre système de numération par ceux que nous appelo « les anciens ».

(*b*) Gérard de Crémone (né en 1114, mort en 1187), f comme Fibonacci, des voyages pour s'instruire, notamme à Tolède, où il traduisit le *Liber Alfarabii de Scienti* qui n'est, paraît-il, qu'un exposé du système décimal d Arabes.

(*c*) Jean de Séville (Iohannes Hispalensis) était un rabb converti du nom d'Aben Dreath, qui écrivait à peu près même temps que Fibonacci. Son *Traité d'Algorisme* con

nait des calculs décimaux ; on y trouverait même, d'après Max. Marie, des exemples de fractions décimales.

Le succès qu'a obtenu Fibonacci pour son *Liber Abbaci* provient, non seulement de ce que cet auteur a répandu à profusion les copies de cet ouvrage, mais aussi de ce que son œuvre était un complet traité d'Arithmétique décimale, rédigé par un savant de premier ordre.

(*d*) Une partie du texte d'Avicenne est reproduite au mot « Arithmétique » dans le *Dictionnaire encyclopédique* de Larousse.

(*e*) Le *Lilavati* est le nom de la fille de Bhaskara, à laquelle cet auteur avait dédié son *Traité d'Arithmétique*.

(*f*) Son vrai nom est Pacioli. Ce moine naquit en Toscane vers 1440 et mourut en 1515. Sa *Summa de Arithmetica geometria, proportioni et proportionalita* est de 1494.

(*g*) *L'Arismétique de Maitre Estienne de la Roche, dict Villefranche, Lyonnais*, est une des plus anciennes Arithmétiques imprimées en Français. La ville de Toulouse en possède un bel exemplaire in-folio de 1538. La première édition est de 1520.

(*h*) *Hieronymi Cardani opera.* (Lugduni, Ioannis Antonii Huguetani, 1663; 4e vol., p. 55.)

Les principales œuvres mathématiques de Cardan ont été imprimées de 1539 à 1550.

(*i*) L'*Arithmétique de P. Forcadel, de Béziers.* (Paris, Guillaume-Cavellat, 1556; in-4°. Voir pp. 59 et 60.)

(*j*) Berthelot, *Cours de Mathématiques* à l'usage de MMrs les élèves de l'École royale militaire. (Paris, Prault père, 1762; p. 28.) — Cet auteur est surtout connu comme mécanicien. On lui doit quelques inventions, notamment en artillerie.

(*k*) Lagrange, *Œuvres complètes*, t. VII, 2e leçon, p. 203. Un auteur moderne dit avec raison de ces leçons qu'il faut « les lire et les relire sans en perdre un mot ».

(*l*) Je substitue à dessein mes notations à celles de M. Perrin pour l'intelligence de ce qui suit.

(*m*) L'Arithmétique de M. *Humbert* (Paris, Nony, 1893;

voir p. 104). Cet auteur donne pour la divisibilité par 7 la règle de Pascal perfectionnée par Lagrange, à l'exclusion de toute autre. Cette règle s'applique assez bien, comme je l'ai dit plus haut, aux modules 17 et 19. Pour le module 17, l'application de ma règle, avec sa décomposition en tranches de 2 chiffres, qui donne les coefficients simples, 1, — 2, 4 et — 8, est, comme on peut s'en assurer, préférable et a l'avantage de fournir presque immédiatement le quotient par une simple multiplication par 6. Pour le module 19, le caractère de divisibilité par tranches de deux chiffres est assez simple, car les coefficients sont 1, 5, 6, — 3 et 2.

ÉVHÉMÈRE ET L'ÉVHÉMÉRISME

PAR A. DUMÉRIL[1].

La célèbre doctrine d'Évhémère a commencé à faire de nombreux prosélytes en Grèce à l'époque des luttes des généraux d'Alexandre. Nous nous proposons de montrer ici que cette doctrine a été le produit naturel des innovations religieuses dont Alexandre et ses lieutenants se firent les promoteurs et que l'influence asiatique n'y a point été étrangère. « Les Sémites sont naturellement Évhéméristes, » a dit quelque part M. Renan. Cela est vrai des divers peuples de l'Orient, naturellement portés à diviniser l'humanité, comme les Grecs l'étaient à humaniser la divinité. Par suite, l'Orient, de tout temps si crédule, nous croyons pouvoir l'affirmer, a fourni aux successeurs des sophistes l'arme la plus forte dont ils se soient servis pour battre en brèche la mythologie hellénique. L'invraisemblance de cette opinion n'ôte rien à la solidité des fondements sur lesquels elle repose. Quelques mots d'explication pourront, je l'espère, en donner la preuve.

Les monarchies orientales avaient pour caractère commun le droit divin des princes, et dans plusieurs d'entre elles l'idée qu'on se faisait de l'institution fut transportée à la personne même des souverains. Les castes sacerdotales, soit qu'elles eussent invoqué l'appui de ces derniers pour maintenir l'ordre dans des sociétés auxquelles elles ne pouvaient

1. Lu dans la séance du 23 mars 1893.

imposer un frein suffisant, soit qu'elles eussent été forcées de subir leur domination, leur abandonnèrent le premier rang ; mais elles surent devenir leur principal auxiliaire et l'instrument nécessaire de leur grandeur. Ce qui est sacré n'est-il pas déjà voisin de la divinité ?

L'intervalle fut franchi, notamment en Egypte.

Mais les rois étaient sur la terre. Tant qu'ils y régnaient, il n'était pas facile de les placer dans le ciel. La montagne immobile ne peut venir à Mahomet ; mais Mahomet peut aller à la montagne. Les Pharaons étaient la montagne ; les dieux furent, pour les Egyptiens, le prophète musulman. Pour faire des rois des dieux, on imagina d'abord de convertir les dieux en rois. Osiris, sans quitter le ciel, résida, dans une haute antiquité, sur les bords du Nil, y gouverna les peuples et leur prodigua ses bienfaits. Les dieux et les héros précédèrent sur le trône Ménès, qu'un certain lien de filiation rattacha de cette manière aux grands objets du culte égyptien. C'est ainsi que fut justifiée l'introduction des Pharaons parmi les êtres supérieurs à l'humanité auxquels on élevait des temples. L'auteur de la *Symbolique*, Creuzer, en donne un autre motif, mais que nous ne pouvons admettre : « Ce n'était là, dit-il, qu'une conséquence parfaitement logique du principe qui avait fait instituer dans tous les nomes et dans toutes les villes le culte de divers animaux consacrés comme une déification de la vie sous toutes ses formes [1]. » Ce n'était pas la vie qui était déifiée dans la personne des rois d'Egypte, mais le pouvoir que la royauté donne pour maintenir un ordre que la caste sacerdotale voulait rendre immuable en le proclamant sacré. Donc, ces princes eurent leur place (sauf le droit aux représentants de la théocratie de juger leurs actes) parmi les divinités de l'Egypte, un peu abaissées pour qu'il n'y eût plus entre elles et eux tout l'intervalle qui sépare le ciel et notre globe terrestre. Léon de Pella, dont l'ouvrage sur les dieux de l'Égypte aurait été dédié à Olympias, mère d'Alexandre, d'après une conjecture

1. Creuzer, *Symbolique*, IX, 6.

de Lobeck[1], représenta même les dieux égyptiens comme des rois auxquels des honneurs divins auraient été décernés. Alexandre, infatué de ses victoires et s'adorant déjà lui-même, descendit dans cette contrée. Il y consulta l'oracle d'Ammon, et celui-ci l'admit aux honneurs des Pharaons[2].

Chez les Orientaux, comme chez les Grecs de l'époque primitive, les associations de personnes étaient mises aisément sous forme de généalogies. Les livres sacrés des Hébreux, l'ouvrage de Sanchoniathon, défiguré peut-être, mais non entièrement inventé par Philon de Byblos, en témoignent aussi bien qu'Hésiode et les légendes mythologiques de l'ancienne Hellade. Alexandre, adopté par Ammon, devenait fils d'Ammon, comme plusieurs souverains orientaux avaient été appelés fils du soleil. Les Grecs avaient perdu la mémoire d'une époque où ils appliquaient un semblable langage à des hommes et à des faits actuels. La déclaration d'Ammon fut reçue par eux diversement. Pour les uns, ce fut une grossière imposture imaginée par Alexandre, honteux d'être né d'un simple mortel; pour les autres, ce fut la preuve qu'il y avait quelque chose d'étranger à l'humanité faible et périssable dans ce jeune conquérant qui, d'un seul bond, pour ainsi dire, était arrivé du centre de la terre aux dernières limites du monde oriental. Sa mort prématurée accrut encore l'impression d'admiration superstitieuse qu'avaient causée ses exploits[3]. Les esprits étaient ainsi disposés

1. Cité par R. de Block, *Évhémère, son livre et sa doctrine*, p. 67.

2. On sait que ce fut dans le temple d'Ammon que son corps dut être transporté, et l'absence de Perdiccas lors du transport en Égypte fut un des griefs allégués par le régent pour faire à Ptolémée une guerre signalée par sa mort.

3. Une inscription des Nasiotes, citée par Droysen (*Hist. de l'Hellénisme*, trad. Bouché-Leclercq, t. II, p. 643), dit qu'Alexandre avait échangé, sans doute contre une existence divine, la vie qu'il tenait des hommes : ὅτε Ἀλέξανδρος διήλλαξεν τόν ἐξ ἀνθρώπων βίον. Cette inscription me paraît présenter une certaine analogie avec les théories d'Évhémère sur les dieux de la mythologie grecque. Quand Eumène devint le principal lieutenant de Polysperchon, voyant que les Argyraspides étaient peu disposés à lui obéir, il imagina de répandre le bruit qu'Alexandre, devenu dieu, lui était apparu et lui avait annoncé

à placer sur la terre de nouveaux dieux. Le premier pas seul coûte en ces sortes de choses. Alexandre une fois divinisé, il ne devait pas être difficile aux héritiers de sa puissance de se faire diviniser à leur tour.

L'oracle d'Ammon, l'influence des Orientaux pour lesquels l'adoration du diadème était un devoir religieux, l'adulation, compagne inséparable de la monarchie pure et de la corruption, vinrent en aide à leurs prétentions.

C'est ainsi que Ptolémée fut l'objet d'un culte à Rhodes, tandis qu'Antigone et Démétrius étaient proclamés *dieux sauveurs* à Athènes [1]. Les Ptolémées furent divinisés sous le nom de σύνναοι θέοι. Mais alors il arriva naturellement ce

qu'il se proposait de diriger ses anciens lieutenants, pourvu qu'invisible il pût présider aux conseils qu'ils tiendraient lorsqu'il s'agirait de prendre quelque résolution. En conséquence, on établit une « tente d'Alexandre, » où se trouvait un autel. Des sacrifices y étaient offerts au héros. Tout autour se trouvaient des sièges où les chefs prenaient place ensuite pour délibérer. (Diodore, XVIII, 60; Polyaen., IV, 8, 2; Plutarque, *Eumène*, 13, avec quelques variantes.)

1. Voir, sur la déification d'Antigone et de son fils, Plutarque (*Vie de Démétrius*, 10). Il dit entre autres choses que les Athéniens abolirent l'ancienne dignité de leur archonte éponyme et créèrent à la place un prêtre des dieux sauveurs qu'ils devaient élire chaque année et dont le nom serait mis en tête de tous les décrets et de tous les actes publics. Droysen (*ouv. cité*, t. II, p. 416, note 1) dit que Plutarque, « superficiel comme toujours », s'est grossièrement trompé. Il s'appuie sur ce fait que Denys d'Halicarnasse, dans son catalogue des archontes, n'a pas donné comme des prêtres des *Sotères* les éponymes des années qui ont suivi celle où Démétrius et son père reçurent cette qualification. Cependant Plutarque cite un certain Diphilus, prêtre et archonte éponyme. Il faut dire d'ailleurs que, d'après Plutarque lui-même, cette déification ne fut pas acceptée par tous les Athéniens. Une gelée intempestive qui détruisit nombre de vignes et de figuiers fut regardée par plusieurs d'entre eux comme une punition divine. — Démétrius appelait Athéné sa sœur aînée. — Entre les dieux et les hommes, quand ces hommes étaient des rois, on commençait en Grèce à se demander s'il y avait quelque différence. Ces souverains auxquels on rendait tant d'honneurs devaient-ils être comptés parmi les premiers ou parmi les seconds? Plus d'un Grec, à ce qu'il semble, hésitait sur ce point. Un Lacédémonien, Mandracidas, ne disait-il pas à Pyrrhus, au rapport de Plutarque (*Vie de Pyrrhus*) : « Si tu es dieu, tu ne nous feras pas de mal, car nous ne t'avons fait aucun tort; si tu es homme, il s'en trouvera un autre plus fort même que toi. »

qu'on avait vu en Egypte au sujet d'Osiris : l'association de nouveaux dieux grecs aux hommages qu'on rendait aux anciens. Cette association amena sur ceux-ci une manière de voir nouvelle. Les divinités de l'Olympe, qui déjà avaient figure humaine, passèrent au rang de personnages humains déifiés. Les transformations d'Osiris se reproduisirent pour les Grecs avec cette différence que le dieu égyptien avait eu à la fois deux séjours. Il avait continué à éclairer le monde de ses rayons lumineux, alors qu'il habitait l'Égypte et lui donnait des lois. Zeus et la famille divine dont il était le chef furent, au contraire, censés n'avoir fixé leur demeure dans le ciel qu'après avoir terminé leur carrière sur la terre. C'est que les idées orientales sur la nature des dieux supérieurs se répandaient chaque jour davantage. Déjà Platon avait fait des astres la première et la plus parfaite production de l'âme universelle. Ceux des philosophes qui en faisaient des êtres animés, vivants, étaient disposés par là à mettre au-dessous d'eux les habitants de l'Olympe mythologique. Evhèmère, dans un passage mentionné par Diodore, que je citerai tout à l'heure, dit qu'Ouranos, Kronos, Zeus, alors qu'ils étaient de simples mortels, avaient offert des sacrifices aux divinités célestes. C'est ainsi que le peuple athénien avait, par un décret, confié à Démétrius Poliorcète, déjà alors déifié, le soin de déterminer quels hommages seraient les plus dignes d'Apollon. Oracle inférieur, il devait apprendre aux hommes la manière la meilleure de se rendre propice l'oracle le plus révéré de la Grèce. La situation où les Athéniens mettaient dans ce décret Démétrius vis-à-vis du dieu de Delphes, Évhémère, à son tour, y plaça ce même dieu et les autres divinités de l'anthropomorphisme grec vis-à-vis de celles que personnifiaient les astres [1]. Nous nous

1. Aristophane l'avait déjà fait sur le ton de la plaisanterie dans sa comédie des *Oiseaux*, où Trygée dit à Hermès : « — Sache que la lune et cet infâme soleil conspirent contre vous (les dieux de la mythologie hellénique) et veulent livrer la Grèce aux Barbares. — *Hermès :* Pourquoi ? — *Trygée :* Parce que c'est à vous que nous offrons des sacrifices, tandis que ce sont eux qu'adorent les Barbares ; aussi

refuserons donc à voir dans cet écrivain un pur sceptique et un athée, bien que le scepticisme et l'athéisme aient pu faire des progrès grâce à son système. Épicure n'était pas l'apôtre de la volupté pure, bien qu'il ait été considéré comme l'auteur d'une doctrine où le plaisir des sens le plus grossier était préconisé. Il y avait dans Évhémère autre chose que de l'évhémérisme, bien que l'évhémérisme lui ait emprunté son nom.

On a peu de renseignements sur Évhémère, malgré la célébrité dont il a joui dans l'antiquité. On sait seulement qu'il était né à Athènes ou à Tégée, et l'on admet assez généralement, bien que cette assertion soit fondée sur des raisons d'une valeur douteuse, qu'il se rattachait à l'école cyrénaïque, laquelle, comme on sait, faisait consister le vrai bien dans un certain art de jouir des plaisirs sans se laisser vaincre par eux. Aristippe, fondateur de cette école, avait d'abord montré un grand penchant aux voluptés; mais il avait été ensuite disciple de Socrate, et l'enseignement de ce grand homme, sans le disposer à l'austérité, lui avait inspiré le dégoût du libertinage. Cette doctrine assurément n'était pas gênée par le polythéisme grec. Le culte des divinités auxquelles on y offrait des sacrifices ne faisait ni moines, ni religieuses. Il était possible d'être disciple d'Aristippe sans être incrédule. Je ne veux pas dire qu'Évhémère ait été un croyant très convaincu. Ce que je crois, avec Diodore et contre l'opinion de la plupart des anciens, c'est que son histoire sacrée ne fut pas dictée par une intention malveillante à l'égard des divinités que ses compatriotes adoraient.

Il était probablement au service de Cassandre et fut chargé par lui de plusieurs missions en Orient. C'est à

voudraient-ils vous voir anéantis pour être seuls à recevoir toutes les offrandes. » Seulement Aristophane faisait des dieux de la nature des rivaux des divinités de la mythologie grecque et Évhémère établit entre eux une espèce de conciliation. Je n'ai pas besoin de discuter ici la question de savoir si une telle conciliation était possible. Je ne m'occupe que des intentions probables de celui que l'on considère comme ayant été le grand apôtre de l'athéisme dans le monde hellénique.

l'une de ces missions qu'il rattache son fabuleux voyage dans une île voisine de l'Arabie, à laquelle il donne le nom de Panchaïe. Diodore, qui n'est sceptique d'aucune façon, ajoute foi à l'existence de cette île. Quelques modernes l'ont suivi en cela. Mais la plupart des écrivains qui ont parlé d'Evhémère ont pensé (et cela avec raison, suivant moi) que l'île de Panchaïe n'avait jamais existé que dans son imagination. Ce n'est pas qu'il n'en ait donné une description très minutieuse. Il l'entoure d'autres îles et mesure la distance qui la sépare de l'une d'entre elles. Il en énumère les principales productions; il y place trois villes principales : Hyracia, Dalis et Océanis; enfin, il nous fait le tableau des institutions auxquelles ses habitants sont soumis. Il nous les représente divisés en trois castes. La première se compose des prêtres dont les artisans dépendent; au second rang sont les laboureurs; puis viennent les guerriers, auxquels il adjoint les pasteurs. Cette division ne lui déplaît pas, non plus que la communauté des biens qu'il représente comme établie dans cette heureuse région. Chacun y possède en propre seulement sa maison et un jardin attenant. Les produits de la terre et les troupeaux sont partagés par les prêtres, conformément à l'équité. Seuls, ils ont droit à une double part[1]. L'éloge d'un régime où le sacerdoce, organisé en caste, est le distributeur général des récoltes et possède des privilèges qui l'élèvent au dessus du reste de la société serait, ce me semble, une assez étrange préface pour un livre dont le but eût été de pousser à l'athéisme. Voici du reste l'analyse que Diodore fait de la partie de l'histoire sacrée qui se rapporte particulièrement à notre sujet.

« Diodore, dit Eusèbe dans sa *Préparation évangélique*, approuve la doctrine d'Evhémère en s'exprimant ainsi :

« Les anciens ont transmis à leurs descendants deux opinions différentes sur la nature des dieux. Ils prétendent que les uns sont éternels et immuables, tels que le soleil et les autres astres du ciel; ils placent au même rang les vents et

1. Diodore, V, 45, 5.

les autres objets de semblable nature. Ils leur assignent à chacun une existence éternelle. Ils disent que les autres dieux sont nés sur la terre et que pour leurs bienfaits envers les hommes ils ont obtenu une gloire immortelle. Les historiens et les mythographes ont forgé sur ces divinités terrestres des récits nombreux et divers. Parmi les historiens, Évhémère, auteur de l'*Histoire sacrée,* a émis une opinion qui lui est propre et, parmi les mythographes, Homère, Hésiode, Orphée et d'autres encore ont imaginé sur les divinités des mythes où domine le merveilleux... Évhémère, ami du roi Cassandre, obligé pour le service de ce roi d'entreprendre de longs services, raconte qu'il s'avança très loin au midi de l'Océan ; que, parti de l'Arabie, il avait navigué plusieurs jours sur l'Océan et qu'il avait rencontré des îles situées dans la haute mer. L'une d'elles, appelée Panchaïe, était habitée par les Panchéens, distingués par leur piété, vénérant les dieux par les plus beaux sacrifices et leur consacrant de magnifiques monuments en argent et en or. Cette île, selon Évhémère, est consacrée aux dieux et offre plusieurs monuments admirés pour leur antiquité et leur belle architecture. Il y a aussi dans cette île, sur une colline très élevée, un temple de Zeus Triphylien, fondé par ce dieu même à l'époque où il régnait sur toute la terre et où il séjournait encore parmi les hommes. Dans ce temple se voit une colonne d'or sur laquelle sont tracés en caractères panchéens les histoires d'Ouranos, de Kronos et de Zeus. Selon le même auteur, Ouranos fut le premier roi, homme d'un caractère doux, bienfaisant, instruit dans le mouvement des astres. *Le premier, il fit des sacrifices en l'honneur des dieux célestes;* c'est pourquoi il reçut le nom d'Ouranos... Après Ouranos régna Kronos... Zeus succéda à Kronos. » Puis il raconte à sa façon une assez longue histoire de celui que les Grecs considéraient comme le roi des dieux. Il n'oublie pas non plus l'énumération des épouses et de la progéniture des membres de cette trinité divine dont je viens d'indiquer les noms.

« Voilà, ajoute Eusèbe, ce que cet auteur nous raconte,

entre autres choses semblables, des dieux, comme s'il s'agissait d'hommes mortels[1]. »

Ce passage est le seul morceau considérable que nous ayons sur la doctrine d'Évhémère. Il a une importance capitale et, si je ne me trompe, il présente Évhémère sous un jour assez différent de celui sous lequel on est habitué à le considérer[2]. Diodore approuvait Évhémère alors qu'il dis-

1. Eusèbe, *Præparatio evangel.*, II, 2, 52 seqq..

2. M. R. de Block, professeur à l'Athénée royal de Mons, auteur d'une savante thèse intitulée : *Évhémère, son livre et sa doctrine*, imprimée en 1876, croit comme nous, en se fondant sur le même passage, que l'accusation d'athéisme, dirigée contre l'auteur du livre sacré n'était pas fondée. « En racontant la vie d'Ouranos, dit-il, Évhémère dit que celui-ci sacrifia aux dieux du ciel, « ὃν καὶ πρῶτον θυσίαις τιμῆσαι τοὺς οὐρανίους θέους. » Ces dieux célestes n'étaient pas des hommes divinisés, puisque Ouranos fut le plus ancien des dieux terrestes, et la distinction est parfaitement indiquée par l'épithète de οὐρανίους. Que ces dieux célestes aient été dans l'esprit d'Évhémère le soleil et les astres, comme le fait supposer Diodore, ou tout autre principe, il est certain qu'il admettait ou feignait d'admettre l'existence de la divinité, et dès lors il ne méritait nullement le reproche d'athéisme. Toutefois on s'explique facilement la dénomination d'ἄθεος qui lui fut donnée par les anciens. Un homme qui niait l'existence de tous les dieux nationaux pouvait aisément passer pour un de ceux qui rejetaient systématiquement tout principe divin. » Rien n'est plus vrai. Seulement, je ne puis m'accorder avec l'auteur de ce remarquable travail lorsqu'à la fin du même paragraphe (p. 65) il s'exprime ainsi : « Évhémère exposait au grand jour son mépris pour les croyances religieuses, et son livre qui ravalait les dieux à la condition humaine et les présentait sous *une face odieuse et parfois ridicule* était une insulte sanglante à la religion nationale. » — Pensera-t-on que Bossuet ait voulu rendre la religion odieuse et ridicule parce que dans sa *Politique tirée de l'Ecriture sainte* il disait : « Rois, vous êtes des dieux ? » Quand il s'exprimait ainsi, n'allait-il pas pourtant plus loin qu'Évhémère, qui ne faisait des dieux que de certains rois ? Pour apprécier le sens d'une œuvre, il faut se reporter au temps où elle a été écrite. Pour saisir le véritable sens du livre d'Evhémère, il est, je crois, nécessaire de se reporter aux idées que les Orientaux avaient conçues sur le caractère divin de certaines royautés et à la propagation de ces idées parmi les Grecs sous les successeurs d'Alexandre. — Ajoutez que la mythologie grecque elle-même, pour la création des demi-dieux et les relations des divinités telles que Zeus et Aphrodite avec des créatures humaines, autorisait jusqu'à un certain point l'assimilation des dieux de l'anthropomorphisme avec les mortels déifiés. Je trouve à ce sujet, dans l'ouvrage même de M. de Block (p. 73 et suiv.), un excellent chapitre.

tinguait lui-même deux sortes de dieux, les uns de tout temps étrangers à l'humanité, les autres sortis de son sein. De plus, il nous montre, d'après le même Évhémère, l'un des dieux de la seconde classe apprenant aux hommes à rendre à ceux de la première les hommages qui lui sont dus. Le culte ordinaire des Orientaux, parmi lesquels Évhémère avait voyagé, était celui des forces de la nature et des astres que l'on supposait animés. Les Grecs avaient participé autrefois dans leurs croyances à ce naturalisme primitif. Mais leurs divinités avaient cesssé de s'y rattacher sous l'influence de l'anthropomorphisme. Le souvenir des conceptions auxquelles elles avaient dû leur naissance s'était perdu. Cependant c'était depuis longtemps la mode en Grèce de chercher à les confondre avec les divinités de l'Orient dans un même système. Ainsi on avait fait de Zeus Ammon et de Dionysos Osiris; ainsi Hérodote affirmait que les Perses adoraient Zeus, désignant par ce nom la circonférence du ciel. Alexandre avait donné à ces essais de fusion une nouvelle impulsion et, en même temps, par son expédition en Asie, il avait procuré des moyens de connaître les doctrines religieuses des Orientaux que les Grecs n'avaient pas possédées avant lui.

Évhémère avait probablement étudié ces doctrines dans ses missions, et il était arrivé à cette conclusion que les mythologies orientales et la mythologie grecque étaient fondées sur des principes tout à fait différents. Mais il n'avait pas voulu renoncer à les réunir dans un même système religieux. *Ne pouvant les concilier, il les avait juxtaposés.* L'Orient lui avait fourni pour cela des précédents par le mélange qu'il faisait dans ses adorations des principes de la nature et des souverains déifiés. Les dieux de la mythologie grecque furent assimilés à des souverains, tandis que ceux de l'Asie conservèrent leur caractère surhumain. Sans doute, la Grèce subit alors l'humiliation de voir ceux qu'elle avait invoqués de tout temps comme ses protecteurs mis au-dessous des êtres mystérieux et vagues devant lesquels se prosternaient les Barbares. Mais pour tous ceux qui se

piquaient d'avoir une instruction supérieure, l'Orient était alors plus que jamais l'école de la sagesse. Et puis Évhémère, officier de Cassandre, trouvait dans cette manière d'associer les deux cultes un avantage qui n'était pas à dédaigner pour un haut fonctionnaire et un courtisan. Cassandre ne pouvait-il pas réclamer sa place dans le Panthéon hellénique à côté de Zeus et d'Ouranos? Qui sait si Évhémère n'avait pas arrangé son récit sur les dieux de la Grèce de manière à ce que l'un des plus illustres empruntât ses principaux traits au fils d'Antipater et que dans l'immortel, depuis longtemps environné des hommages des Grecs, on reconnût le prince qui pouvait réclamer et réclamait peut-être, en effet, les honneurs d'une apothéose anticipée? Vraisemblablement, l'*Histoire sacrée* n'était pas destinée à déplaire aux successeurs d'Alexandre.

Je n'oserai donc pas affirmer qu'elle n'ait pas été dictée, au moins en partie, par la flatterie. Mais les explications que j'en ai données suffisent, si je ne me trompe, pour montrer qu'elle pouvait s'unir à une certaine foi religieuse. On n'a pas assez songé à la direction qu'avaient prise les idées des Grecs depuis les conquêtes d'Alexandre et à l'aspect sous lequel s'offraient à leurs yeux les religions de l'Orient. On a mieux aimé accuser Diodore d'un défaut d'intelligence poussé jusqu'à l'ineptie. Il est vrai que la plupart de ceux qui, dans l'antiquité, ont fait mention de l'*Histoire sacrée* la représentent comme une œuvre de scepticisme et d'impiété. Je me l'explique facilement. A l'égard de la mythologie grecque, elle était réellement peu respectueuse, et les Grecs, qui persistaient à croire que Zeus était le plus grand des dieux, ne pouvaient tenir grand compte à l'*Histoire sacrée* d'avoir placé au-dessus du maître de l'Olympe ces personnifications du monde sidéral et des grands phénomènes de la nature devant lesquelles l'Orient s'inclinait. Il faisait des hommes de ceux que la Grèce adorait dans ses temples. Donc il était athée. C'est là une manière de raisonner qu'on trouve dans tous les temps et dans tous les lieux. Les païens ne se sont pas fait scrupule d'en user à l'égard

des chrétiens. Qu'on lise les écrits de l'empereur Julien et l'on en sera convaincu.

D'ailleurs, ce qu'Evhémère n'était pas, ses disciples le furent. L'évhémérisme devint pour les sceptiques un signe de ralliement en même temps qu'une arme redoutable. Laissant de côté la distinction des deux mythologies, ils lui empruntèrent une formule qu'ils appliquèrent à toutes les religions du passé : « Les dieux que nous adorons ne sont que des hommes divinisés. » Elle eut un grand succès en Grèce et y frappa le polythéisme d'un coup dont il ne put jamais se relever.

Evhémère avait eu du reste des prédécesseurs dans l'antiquité, comme l'a fait remarquer, entre autres auteurs, M. Chassang, dans son *Histoire du roman dans l'antiquité*[1]. Ephore et les logographes avaient donné quelque explication analogue des anciens mythes. Les sophistes, à leur tour, avaient prétendu que les législateurs avaient inventé les religions, afin de donner à leurs lois la crainte des dieux pour sanction. Mais, suivant Chassang, leurs théories avaient été d'une innocuité relative, parce qu'elles étaient présentées sous une forme didactique; ce qui les condamnait à rester renfermées dans les écoles. Evhémère, en les présentant sous une forme poétique, leur aurait assuré une popularité fatale aux vieilles croyances. Il y a là quelque chose de vrai. Mais l'auteur de l'*Histoire du roman dans l'antiquité* néglige de faire la part des circonstances dans un sujet où les circonstances doivent être comptées pour beaucoup.

A l'époque où les sophistes parurent, on n'avait pas vu un prince qui se vantait d'une origine grecque et que la Grèce avait proclamé son généralissime revendiquer le titre de dieu et donner l'appui d'un oracle à des prétentions sans exemple dans cette contrée depuis le commencement des temps historiques. On n'avait pas vu les Athéniens offrir spontanément à Démétrius Poliorcète une place à côté de la déesse, protectrice de leur cité. Aucun Grec n'avait été admis aux hon

1. Deuxième partie, ch. IV, p. 161.

neurs des souverains orientaux. La royauté de droit divin avait depuis longtemps disparu d'une terre où l'autonomie des cités s'était établie. Si la liberté des citoyens avait été quelquefois confisquée au profit de quelque homme puissant, jamais l'usurpateur n'avait osé s'attribuer, jamais on ne lui avait attribué un caractère sacré. Le nom de tyran, sous lequel le désignaient ses partisans eux-mêmes, faisait connaître à tous les origines et la nature de son pouvoir. Comment confondre Zeus avec ces ravisseurs des droits du peuple, ordinairement réduits à vivre d'artifices et toujours exposés aux plus affreuses vengeances? Mais les rois de l'époque héroïque avaient été en quelque façon élevés au rang des dieux. Ceux mêmes auxquels on n'accordait pas une origine divine pouvaient avoir leurs autels et leur culte. Castor et Pollux étaient toujours associés ensemble, bien que, d'après la tradition, le père du second fût un simple mortel. On avait du reste entouré les noms de plusieurs de ces princes de telles légendes qu'il est aujourd'hui douteux s'ils appartiennent à la fable pure ou s'il y a quelques vérités historiques au milieu de cet amas de fictions. L'époque d'Alexandre ramena la royauté sacrée des temps héroïques, mais sans l'accompagnement des légendes par lesquelles se justifiait l'adoration des fidèles. Le spectacle du présent, si conforme aux idées d'Evhémère, recommanda son système à l'attention de ses contemporains et des siècles suivants. Et c'est ainsi qu'il acquit une importance bien supérieure à celle qu'avaient eue les suppositions analogues d'Ephore, des philosophes ioniens et des sophistes.

QUELQUES MOTS

SUR

L'ENSEIGNEMENT DE LA LANGUE ANGLAISE

PAR HENRI DUMÉRIL[1].

Depuis environ vingt ans, les programmes de l'enseignement secondaire ont subi d'importants changements, diversement appréciés, et dont je n'entends faire ici ni l'éloge ni la critique. Comme toutes les choses humaines, ils contiennent du bon et du médiocre. Approuvés sans réserve par les hommes dont les fonctions même paraissent, en France, impliquer une adhésion absolue à toutes les mesures prises par les puissants du jour et par ceux qui désirent s'attirer les bonnes grâces de ces personnages, ils sont critiqués en bloc par leurs ennemis et par les partisans résolus du passé, *laudatores temporis acti*. Les esprits plus indépendants ou plus modérés n'ont pas l'habitude des louanges hyperboliques ou des condamnations sans appel; ils voient trop le pour et le contre pour ne pas se défier des jugements tranchants et précipités; ils savent que les programmes doivent, ainsi que tout le reste, se modifier avec le temps; ils préfèrent toutefois les réformes de détail, étudiées une à une, ayant par là plus de chances de réussir et moins dangereuses en cas d'insuccès, aux refontes totales, plus ambitieuses, mais aussi plus périlleuses, et qui ne sont

1. Lu dans la séance du 10 mai 1893.

souvent autre chose que des sauts dans l'inconnu. Mais en voilà assez sur ce sujet. J'ai voulu seulement montrer que les dernières réformes n'avaient en moi ni un ennemi déclaré, ni un partisan systématique; aussi bien suis-je incompétent pour me prononcer sur un grand nombre d'entre elles. C'est sur un point tout spécial que je prie mes confrères de vouloir bien porter quelques instants leur attention.

J'entends fréquemment louer les auteurs des nouveaux programmes d'avoir pris soin de développer comme il convient dans nos établissements d'instruction l'étude des langues vivantes. Si nous en jugeons par les modifications répétées qu'ont subies, en ce qui concerne ce genre d'études, les programmes des divers ordres d'enseignement et des différents examens, nous pouvons nous tenir pour assurés que la question est, en effet, à l'ordre du jour : il est moins certain qu'elle ait reçu une solution, je ne dis pas définitive, mais durable. D'ailleurs, et c'est sur quoi je veux insister aujourd'hui, parler de *langues vivantes,* au pluriel, c'est, dans la plupart des cas, commettre une inexactitude, c'est vouloir se tromper ou tromper les autres. Une seule langue vivante paraît appeler la sollicitude officielle; elle tend tous les jours davantage à annuler celles qui pourraient être ses rivales. Seul, l'allemand donne accès à nos grandes écoles et par là l'enseignement classique lui appartient. Dans les nouveaux programmes de l'enseignement moderne, il s'est fait d'abord la part du lion. Les langues méridionales n'occupent dans nos établissements publics qu'une place dérisoire. L'anglais, mieux partagé en apparence parce qu'il figure sur un plus grand nombre de programmes, voit le nombre de ses clients diminuer sans cesse[1].

Les idiomes du Midi ont trouvé, à Toulouse même, un avocat autorisé qui ne rencontrera, je pense, aucun contradicteur dans notre région pyrénéenne[2]. L'anglais a, lui aussi, trouvé des défenseurs, et non des moins

1. Voy. A. Baret, *Revue universitaire*, 1892, p. 287.
2. E. Mérimée, *Revue des Pyrénées*, 1891; *Revue de l'enseignement des langues vivantes*, 1893.

connus[1]. Je considère comme une obligation morale, comme un devoir professionnel même, de joindre mes efforts aux leurs. Heureux si je puis gagner quelques adhésions à une bonne cause!

Il est plusieurs modes de défense. Le meilleur, dit-on, tout au moins le plus recommandé aux orateurs politiques, c'est l'attaque. Je ne compte pas en user. Mon humeur n'est pas batailleuse. Il me siérait mal d'ailleurs de chercher à déprécier la langue de Gœthe. Je sais tout juste assez d'allemand pour regretter de n'en pas savoir davantage, et je serais un ingrat de ne pas reconnaître ce que je dois personnellement à l'érudition germanique, dette qui s'accroît presque chaque jour. Je laisse à d'autres les plaisanteries faciles sur la lourdeur et les nébulosités de l'esprit teuton. Je suis le premier à proclamer qu'il est utile, très utile d'apprendre l'allemand, mais j'ajoute que l'anglais a aussi son importance et que la place qui lui est faite dans nos lycées et nos collèges est beaucoup trop petite. Quel que soit le but que l'on assigne à l'enseignement secondaire, qu'on souhaite avant tout qu'il assouplisse les esprits en les élevant et les affinant, qu'on veuille lui donner un caractère pratique et utilitaire, ou qu'on croie possible et désirable de combiner en lui ces deux caractères, l'étude de l'anglais a une valeur pédagogique incontestable dont jusqu'à ce jour il n'a été tiré qu'un fort médiocre parti. Je n'ai pas l'intention de rechercher ici pourquoi les résultats obtenus sont en général si minces. Les questions relatives à l'enseignement des langues sont nombreuses et complexes; les méthodes qu'il convient

1. J. Darmesteter, *Essais de littérature anglaise*, 1883; M. Bréal, *De l'enseignement des langues vivantes*, conférences faites aux étudiants en lettres de la Sorbonne, p. 130 et suiv., et *Revue bleue*, 1893, I, 339 et suiv. On pourra lire aussi utilement : J.-B. Hœgel, *Die Wichtigkeit der englischen Sprache und Literatur als Lehrgegenstand an Oberrealschulen* (*Die Realschule*, 1870, I); F. Brauneck, *Das Englische, ein nicht zu unterschaetzendes Bildungsmittel*, Luebben, 1872; Imm. Schmidt, *Ueber den paedagogischen Werth des englischen Sprachstudiums*, Berlin, 1874; C. Lellmann, *Die Bedeutung der englischen Sprache als Bildungsmittel*, Pappenburg, 1876, etc.

d'employer sont elles-mêmes discutées ; quelques-uns d'entre vous se souviennent peut-être que je les ai entretenus naguère d'une des plus importantes et des plus controversées parmi ces questions de méthode[1]. Je néglige, pour le moment, ces problèmes, tout intéressants qu'ils soient, et me hâte, sans plus de préliminaires, d'aborder l'examen de mon sujet.

Pour connaître une langue, quelle qu'elle soit, il faut savoir des mots, beaucoup de mots, avec leur signification précise ; il faut pouvoir les combiner pour exprimer des jugements. En d'autres termes, la connaissance du vocabulaire et celle de la grammaire sont indispensables, sinon suffisantes à elles seules. A ce double point de vue, l'anglais offre pour le développement intellectuel des avantages tels que n'en présente peut-être aucun autre idiome.

Les leçons de grammaire, a-t-on dit quelquefois, sont des leçons de logique. Cela est vrai surtout de la grammaire anglaise.

Nulle n'est plus économe de formes. Le nombre des flexions qui s'y sont conservées est des plus restreints. L'article et l'adjectif sont indéclinables ; la déclinaison des substantifs est réduite à sa plus simple expression ; une même désinence sert pour la formation du pluriel et celle du possessif. Seuls les pronoms personnels ont une déclinaison à peu près complète. Pour le verbe, une seule conjugaison régulière ; cinq flexions en tout, dont deux rarement usitées, lui suffisent. Quant aux exceptions, aux irrégularités, restes de l'ancienne langue, relativement peu nombreuses, elles tendent à disparaître et le parler populaire en fait souvent bon marché. Le tout tient en quelques pages[2]. Mais mettez en regard

1. *La Méthode maternelle dans l'enseignement des langues vivantes (Mém. de l'Ac. des sciences de Toulouse*, 1891).

2. Ce n'est pas là, au point de vue qui nous occupe, un médiocre avantage. Les débuts sont ici, pour les élèves, moins ingrats que s'il s'agit de langues aux formes multiples et compliquées ; ils peuvent en un temps relativement court se mettre en état de lire, sans trop de peine, un texte de prose courante.

de cette économie, de cette pauvreté, si vous préférez l'appeler ainsi, la richesse de ce qu'on a pu appeler la grammaire des idées[1]. Nul idiome n'est plus souple, nul ne s'adapte mieux à tous les replis de la pensée. Quelle abondance, quelle variété, quelle force de signification dans les termes de rapport, prépositions, adverbes, conjonctions, auxiliaires, qui tiennent la place des désinences disparues ! L'analyse est poussée à ses dernières limites, et des particules pour la plupart invariables expriment des nuances que le grec et le latin, si riches en flexions, ne peuvent pas toujours rendre. Dans la plupart des langues que nous étudions, il y a désaccord fréquent entre le mot et l'idée, entre la forme et la fonction. Ainsi, en français, nous avons un masculin et un féminin, et il faut, bon gré mal gré, que tous les objets inanimés, pour lesquels il ne peut être question de sexe, rentrent dans une de ces catégories. On dit : LE *paillasson* et LA *chaise*. En allemand, l'existence du neutre ne fait que compliquer la question des genres. En anglais, le substantif n'a pas de genre par lui-même ; il prend le genre de la personne ou de l'objet qu'il représente, masculin ou féminin s'il s'agit d'un être mâle ou femelle, neutre s'il est question d'une chose et d'un animal considéré *in genere*, abstraction faite de l'idée de sexe ; ajoutons que les personnifications sont permises et fréquentes. Le nom collectif est traité comme singulier si c'est l'idée de collectivité, d'ensemble qui domine ; comme pluriel, si c'est l'idée de pluralité. Je ne multiplierai pas les exemples. Mais cette simplicité ne doit pas nous faire illusion. Elle n'est pas toujours synonyme de facilité. Que de nuances à observer dans l'emploi des auxiliaires ! Les difficultés qu'offrent aux étrangers les verbes *shall* et *will* sont proverbiales. L'article défini ne leur en présente pas de moindres. Nulle règle mécanique ne peut donner à coup sûr la solution désirée. Seule l'intelligence complète de la pensée que doit traduire le langage nous y

1. Voy. E. Chasles, *Revue de l'enseignement des langues vivantes*, 1885-86, p. 342.

peut conduire. C'est surtout pour l'anglais qu'il convient de répéter le précepte :

Avant donc que d'écrire apprenez à penser.

La souplesse de la langue est presque infinie. Un exemple suffira : en français, la voix passive n'existe que pour les verbes transitifs, et le seul sujet possible est le mot qui serait le régime direct du verbe actif. Comparez l'anglais au français : *He was listened to; we were shown a room; the windows were looked out of; let him be made an exemple of; a half-dozing cow, standing patiently to be rained on...* (W. Irving). — Un même mot peut remplir les rôles grammaticaux les plus différents; ainsi *round* est nom, adjectif, verbe actif, verbe neutre, adverbe et préposition. On dira *to post a letter, to wire* ou *to cable a telegram.*

La réunion de ces deux caractères, pauvreté et simplicité des formes d'une part, et élasticité de la langue de l'autre, fait que la grammaire anglaise diffère profondément des autres grammaires. Il importe avant tout de se rendre un compte exact de la pensée à exprimer. Mais comme les nuances de la pensée sont en nombre infini, que de plus l'Anglais s'est habitué à tenir peu de compte de la forme, les lois grammaticales ont chez lui moins de vigueur que chez les autres peuples. Elles existent plutôt à l'état de tendances que de règles proprement dites, tout comme les lois de l'économie politique qui, vérifiées chaque jour dans la grande majorité des cas, subissent à tout instant, sur certains points, des dérogations particulières. Aussi, chez les meilleurs auteurs britanniques et sans que leur bon renom d'écrivains en souffre, trouvons-nous souvent violées les règles sacro-saintes que les grammairiens de profession proposent à notre vénération superstitieuse. Mais les grands écrivains n'ont-ils pas des droits, au moins égaux, à ceux des grammairiens? et pourquoi en croirions-nous Lindley Murray plutôt que Thackeray ou lord Macaulay? Nulle part, les cadres tracés ne sont moins rigides, et nulle part l'individualité de l'orateur ou de l'écrivain ne peut plus aisément

s'en affranchir, — ce qui d'ailleurs n'est pas toujours san danger[1].

L'étude du vocabulaire n'est pas moins fructueuse. Ai-j besoin de rappeler les origines de la langue anglaise et le matériaux divers dont elle est formée? Germanique par s grammaire, elle est à la fois germanique et latine par so vocabulaire, sans compter les emprunts faits un peu par tout[2]. Elle a dans bien des cas deux mots, souvent mêm trois et plus encore, pour exprimer la même idée, ou plut des idées très voisines. Les synonymes complets y son rares, mais l'étude des nuances de sens qui séparent maint termes synonymes en apparence est des plus délicates. Ce exercice ne peut que donner à l'intelligence de la finess et de la précision[3].

Opposant les deux langues classiques anciennes l'une l'autre, un écrivain a dit : « Les mots grecs sont longs, le mots latins sont grands[4]. » On peut dire des mots anglai

1. « Unbekuemmert um Schoenheitsgefuehl und Gewohnheitsrech stuermt sie (die englische Sprache) fort, wie ein junges feuriges Ros dem der Zuegel fehlt. » J. Mosch. — La langue anglaise est qualifié par M. Nisard de langue *facultative*. Elle est telle, en effet, comparé au français, enserré dans des règles étroites; mais il ne faut rien exa gérer. L'existence de certains ouvrages types, lus de tous et forman comme les assises de la langue moderne, la traduction anglaise de l Bible et les œuvres dramatiques de Shakespeare, ne contribuent pa peu à maintenir dans la langue une unité nécessaire.

2. Un écrivain des premières années de ce siècle écrivait déjà « On a remarqué qu'il y a un grand rapport entre la richesse de Anglais et la langue de leur pays. Ils ont accru cette richesse pa leur activité et leur industrie, mais ils l'ont accrue davantage encor par l'étendue immense de leur commerce. Leur langue, sans renonce au caractère original de son génie, s'est enrichie également des pro grès, de l'abondance et des ressources de toutes les langues qu'elle pu mettre à contribution. » Ferri de Saint-Constant, *Londres et le Anglais*, an XII, t. II, p. 132. — M. Bréal insiste avec raison su « l'attrait spécial que l'anglais nous réserve de retrouver sous le cos tume anglo-saxon les vieux mots de notre langue. » *De l'enseigne ment des langues vivantes*, p. 79.

3. D'après M. Brauneck, p. 10, l'étude de la synonymie anglais comprendrait quatre à cinq mille groupes de mots, certains de ce groupes renfermant jusqu'à dix-huit ou vingt vocables.

4. M. Sauvage, *Pensées morales et littéraires*, p. 184.

qu'ils sont forts. Monosyllabiques pour la plupart quand ils sont d'origine saxonne, ils tendent souvent à le devenir dans la prononciation lorsqu'ils sont d'origine française ou latine. « L'anglais, comme le dit M. Bréal, est tout nerf et tout muscle, et semble avoir résolu le problème d'emmagasiner un maximum d'esprit dans un minimum de matière; car c'est une chose à peine croyable comme ses monosyllabes sont pleins et forts, et pour ainsi dire pétris de sentiment et de raison [1]. » Il est un caractère de leur vocabulaire auquel les écrivains anglais ont sans doute attaché trop d'importance [2], mais qu'il est bon de signaler en passant : la fréquence de l'harmonie imitative, la correspondance entre le son du mot et l'idée qu'il est destiné à exprimer. N'exagérons rien ; reconnaissons que les rapports qui existent entre le mot et la chose peuvent être purement fortuits ; bien plus, il se crée dans notre esprit une telle liaison entre le signe et la chose signifiée que nous nous figurons aisément qu'il y a entre eux une relation plus intime que celle qui existe réellement. Pouvons-nous pourtant nier l'analogie du son et du sens dans certains groupes de mots anglais ?

Si du vocabulaire et de la grammaire proprement dite nous passons à l'examen des idiotismes, des habitudes de style, nous rencontrons bien des objets d'intérêt. Ce qui nous frappe tout d'abord, c'est la concision. L'Anglais, homme d'affaires, sachant le prix du temps et naturellement peu bavard, aime les phrases brèves comme les mots courts. L'ellipse lui est familière ; la souplesse de sa langue lui permet de sous-entendre tout ce qui n'est pas indispensable pour l'intelligence de la pensée [3]. D'autre part, s'il est excessif de dire avec Ph. Chasles que « la phrase, pour l'Anglais,

1. *Revue internationale de l'enseignement*, mars 1886, p. 244.

2. Voyez par ex. Goldsmith, *Essays*, XV. Cpr. H. Reichardt, *The Ornaments of Language*, pp. 51-52.

3. « Relativement à l'italien, au français et surtout à l'allemand, l'anglais fait l'effet, à ceux qui parlent plusieurs langues, du plus court chemin d'un point à un autre. » M. de Candolle, cité par E. Ritter, *Bibliothèque universelle*, 3e période, XVIII, 1883, p. 21.

n'est jamais ni trop sautillante ni trop décousue[1] », il n'en est pas moins vrai que, de nos jours, il évite d'accumuler dans des propositions enchevêtrées un trop grand nombre d'idées[2]. La clarté n'est pas moins nécessaire que la brièveté à un peuple pratique. Ce n'est pas à dire que l'Angleterre n'ait pas d'auteurs obscurs ; ainsi Carlyle parle « par aphorismes, contre-vérités, ambages, énigmes, obscurités et allusions[3]. » Mais ce n'est pas là l'ordinaire. L'anglais le cède à peine comme précision, comme netteté, au français lui-même, langue classique de la diplomatie.

A ces qualités, ajoutons-en une autre, le pittoresque. Cette dernière, qui tient souvent à l'énergique brièveté du langage, se lie aussi à une habitude d'esprit qui, dans bien des cas, constitue un défaut. L'Anglais est peu généralisateur ; aussi préfère-t-il les expressions précises, spéciales, concrètes, faisant image, aux termes généraux, abstraits, parfois un peu vagues, autrefois affectionnés par les auteurs français, non toujours les plus médiocres. Là où nous nous servons simplement du verbe *être*, il emploiera les verbes *to stand, to lie, to hang*, etc., pour indiquer la situation d'un objet. M. Herbert Spencer a bien fait ressortir l'avantage que présente à qui veut frapper l'esprit de l'auditeur ou du lecteur l'emploi de termes particuliers[4]. L'Anglais le plus cultivé se conforme instinctivement à ses préceptes. Chez la plupart des peuples, le parler populaire tout au moins obéit aux mêmes tendances. Les proverbes français, par exemple, abondent en images, en expressions concrètes et spéciales d'une vérité générale ; mais les proverbes anglais ont ce caractère encore mieux marqué. Si nous portons « de l'eau à la rivière, » l'Anglais porte « des charbons à New-

1. *Questions du temps*, p. 128.

2. « The English instinct of sentence-length in this : — Say or write no more in one sentence than has been brought before the mind in a single view or a single judgment. » L. A. Sherman, *Some Observations on the Sentence-Length in English Prose* (*University Studies, Nebraska*, oct. 1888).

3. Ph. Chasles, *Voyages, philosophie et beaux-arts*, p. 229.

4. *Essais sur le Progrès. La Philosophie du style*, trad. Burdeau.

castle. » Nous disons : « A force de patience on vient à bout de tout; » nos voisins d'outre-Manche disent : « Avec du temps une souris peut couper un câble. » — « Un oiseau dans la main vaut mieux que deux dans le buisson » équivaut à notre « Un tiens vaut mieux que deux tu l'auras. » Citons encore : « Un renard ne doit pas être juré quand on juge une oie, » pour « On ne peut être à la fois juge et partie, » et « Bon chien mérite bon os » pour « Une bonne action a toujours sa récompense. »

Dans les idiotismes les plus usités, nous retrouvons toujours les mêmes traits caractéristiques : exactitude, rapidité, pittoresque. La plupart ne peuvent être transposés en français qu'à grand renfort de périphrases et en perdant avec leur concision leur couleur et leur vie[1]. Rappelons à ce propos la facilité à former des composés que ce langage si analytique possède en commun avec des langues où domine la synthèse; ces composés ne contribuent pas peu à la vigueur du style[2].

De tout ce que nous avons dit résulte ce fait que l'écrivain anglais, affranchi des règles étroites des grammaires classiques, puisant à volonté dans le plus riche des vocabulaires, pouvant s'il lui plaît condenser un maximum de pensées dans un minimum de syllabes, habitué à peindre les choses comme il les voit et comme il les sent, se crée plus facilement que tout autre un style personnel. Comme le disent les Allemands, le style des auteurs britanniques est surtout subjectif.

Inutile d'insister longuement sur les avantages que l'étude d'un idiome que distinguent les caractères ci-dessus indiqués offre pour l'éducation générale de l'esprit. De la comparai-

1 *He talked himself hoarse. She smiled her thanks. To out-Herod Herod. He laughed off her apprehensions. No man was ever written down but by himself. There is no satisfying him. That arose from there not being room...*, etc.

2. *He jumped out, eager for blackberrying and birdsnesting. A merry-eyed, small-featured, grey-haired man. Smith's man-of-the-worldliness.*

son de ces caractères avec ceux du français, même avec ceux du grec et du latin, s'il s'agit d'élèves de l'enseignement classique, un bon professeur peut tirer le meilleur parti. Mais l'étude de la langue dans les divers éléments qui la constituent, si fructueuse qu'elle soit pour l'intelligence, n'est guère un but en elle-même. Il est assez rare qu'on apprenne une langue uniquement pour en connaître le mécanisme; les linguistes seuls se proposent cet objet, et ils n'auront garde de négliger l'anglais, qui, de toutes les langues modernes, nous offre la série la plus longue et la plus continue de monuments depuis le septième siècle jusqu'à nos jours. Mais la plupart des élèves ou des étudiants veulent autre chose. La langue est pour eux un instrument. Les uns désirent la parler, la comprendre, l'écrire pour répondre aux besoins purement pratiques du commerce ou des voyages; d'autres en feront un outil destiné à leur faciliter des recherches quelconques; ils voudront connaître ce qui se fait à l'étranger dans tel ou tel ordre d'idées, telle ou telle branche de la science ou de l'industrie; d'autres porteront de préférence leur attention sur la littérature; d'autres enfin, en quête de distractions, liront des journaux, des revues, des romans. Quel que soit le point de vue auquel on se place, l'utilité de l'anglais est grande et elle surpasse le plus souvent celle de l'allemand, son rival chez nous aujourd'hui triomphant.

En ce qui concerne l'utilité pratique, tout développement est superflu. L'anglais est parlé par les deux nations les plus commerçantes du globe; on peut prévoir, sans être grand prophète, un brillant avenir pour la jeune nation qui se forme sur les rivages de la plus grande des îles, ou, si l'on préfère, du plus petit des continents. Le soleil ne se couche jamais pour ce qu'on a appelé *greater Britain*. L'anglais est la langue des affaires par excellence. Le génie mercantile des Anglo-Saxons, la précision et la concision déjà signalées de leur idiome, l'étendue de leur empire, le développement de leur industrie et de leur marine, tout concourt à lui assurer la prééminence. Et cela malgré deux

désavantages sérieux : la divergence, plus grande peut-être chez eux que partout ailleurs, entre la prononciation et l'orthographe, divergence telle qu'il semble qu'on ait affaire à deux langues différentes, et un système compliqué et suranné de poids, de mesures et de monnaies. Le second de ces deux inconvénients, le moindre à la vérité, est peut-être à la veille de disparaître. Dans une réunion tenue à Londres le 10 mars 1892, l'association des Chambres de commerce anglaises a adopté une résolution recommandant l'introduction du système décimal en Angleterre, et les Chambres de commerce de plusieurs grandes villes font d'ores et déjà enseigner dans les écoles notre système de poids et mesures. La question de la réforme de l'orthographe est plus délicate; il est certain que les enfants anglais ont beaucoup plus de peine à apprendre à lire que ceux du continent, de l'Allemagne ou de l'Espagne particulièrement et que la prononciation anglaise est une pierre d'achoppement pour bien des étrangers dont les livres sont forcément les principaux maîtres. Mais il est plus facile de signaler le mal que de découvrir et surtout que d'appliquer le remède.

Comme outil scientifique, l'anglais est presque aussi précieux. En ce qui concerne les sciences d'observation et d'expérience, l'activité des chercheurs britanniques ou américains n'est ignorée de personne. Le philosophe et l'économiste n'auront-ils pas à peu près autant d'intérêt à connaître la langue de Locke, d'Adam Smith, d'Herbert Spencer, que celle de Kant et de Hegel? Sur le terrain de la philologie et du droit, l'allemand, je le confesse, a l'avantage. L'érudition allemande fournit aux travailleurs des matériaux de valeurs diverses, mais dont nous aurions mauvaise grâce à ne pas reconnaître l'abondance sans rivale. Le droit romain, droit encore vivant en Allemagne, y a été, y est encore l'objet de nombreux et importants travaux. Le droit anglais diffère profondément du droit français; de plus, les légistes de la Grande-Bretagne ont longtemps répugné aux idées générales; c'étaient des praticiens plutôt que des jurisconsultes dignes de ce nom. L'enseignement théorique du droit n'exis-

tait pour ainsi dire pas[1]. Mais n'exagérons rien. Pour le droit, je parle surtout au passé. L'heure de la renaissance paraît avoir sonné. Les linguistes peuvent-ils oublier que c'est en anglais qu'écrit M. Max Mueller? Quant aux historiens anglais, ils sont trop connus pour que j'aie à citer des noms. Ne rabaissons donc pas la valeur des savants d'outre-Manche si nous rendons à l'Allemagne un hommage mérité.

J'arrive maintenant à la littérature, et vous me permettrez de m'arrêter ici quelques instants. En matière d'enseignement, je ne crois pas qu'il soit aisé, ni surtout sage, de séparer la langue et la littérature. Même en nous adressant à des enfants, il est bon, tout en nous maintenant à leur portée, de penser à autre chose qu'aux mots et aux formes. Point n'est besoin de compter bien des années pour prendre intérêt à un récit bien fait, voire même à certaines jolies pièces de vers. Dès cinq ou six ans nos garçonnets et nos fillettes n'écoutent-ils pas, n'apprennent-ils pas même avec plaisir certaines fables de La Fontaine dont pourtant la langue leur présente presque à chaque ligne de sérieuses difficultés? Les enfants aiment, plus que beaucoup ne se le figurent, à trouver sous les mots des idées et même des idées générales. Les listes de vocables, les phrases détachées et insignifiantes ont pour eux peu d'attraits; et du moment qu'on leur présente des morceaux suivis, pourquoi, tout en graduant les difficultés, ne pas les familiariser de bonne heure avec des œuvres d'une valeur réelle, comme fond et comme forme? Je parlais des fables de La Fontaine. *Gulliver* et *Robinson Crusoé* n'ont pas été non plus écrits pour l'enfance. Que d'enfants pourtant les ont lus avec intérêt et profit, tout en n'y comprenant pas tout! L'Angleterre d'ailleurs a la littérature enfantine la mieux fournie qui soit au monde[2].

1. « In no department does English talent appear to such disadvantage as in legal literature, » dit Lord Campbell dans sa biographie de Lord Tenterden. Voy. dans le *Nineteenth Century*, nov. 1892, un article intéressant : *The Inns of Court as Schools of Law.*

2. Voyez quelques observations intéressantes de M. Koch, introduc-

Quelques-uns de ses plus grands écrivains n'ont pas dédaigné d'écrire pour la jeunesse. L'absence ou l'insignifiance des idées, la platitude du style ne sont pas, tant s'en faut, et quoi qu'on puisse croire en feuilletant certaines méthodes dites pratiques, des conditions indispensables d'un rapide apprentissage des langues. Si cet apprentissage ne devait pas servir de véhicule à des notions utiles en rapport avec les divers buts que la pédagogie peut se proposer, il serait les trois quarts du temps moins profitable encore qu'il ne l'est réellement. Plus les élèves avancent dans leurs études, plus l'importance de la littérature s'accroît. Par sa richesse, par sa variété, par le caractère de moralité et de sympathie pour l'humaine souffrance qui la distinguent, par le génie puissant et indépendant du peuple anglais qui s'y reflète, la littérature anglaise, aujourd'hui encore, je le dis à regret, complètement inconnue de l'immense majorité de nos élèves, même de ceux qui suivent les cours d'anglais, la littérature anglaise, dis-je, est un des plus admirables instruments que l'instructeur et l'éducateur aient à leur disposition.

Sa richesse et sa variété, qui les peut nier? A quoi bon faire ici des listes de noms d'auteurs et de titres de livres? Outre les grands poètes, les grands philosophes, les grands historiens dont les œuvres ont pris place dans le fonds commun de la littérature européenne, combien dans tous les genres d'ouvrages moins universellement connus, considérables toutefois! La France renoncera-t-elle au titre que lui a donné Macaulay, titre qui n'est sans doute ni le seul ni le premier, mais dont ne peut faire fi quiconque connaît l'histoire moderne : « La France, dit l'auteur des *Essais*, a servi d'interprète à l'Angleterre auprès de l'humanité »[1]? L'interprète peut parfois surpasser celui qu'il traduit, explique ou

tion à son édition des *Histoires tirées des temps héroïques de la Grèce, de Niebuhr*, p. VIII.

1. *Crit. and Hist. Essays*, éd. Tauchnitz, t. II, 184. Dans le passage d'où je détache cette phrase, l'auteur ne tient pas assez de compte de l'originalité du génie français.

commente. N'oublions pas ce que Montesquieu dut à l'Angleterre et ce que les publicistes anglais lui durent à leur tour. N'est-ce pas d'ailleurs en Angleterre que les Allemands ont été plus d'une fois et en plus d'un genre chercher leurs inspirateurs et leurs modèles? Je nommerai seulement Shakspeare et Darwin.

Le caractère moral de la littérature anglaise, à part des exceptions depuis longtemps assez rares, n'est pas non plus contestable. Les journalistes, qui aiment les développements faciles et se répètent volontiers, parlent souvent de l'égoïsme britannique. Je ne dirai rien de la politique internationale; en cette matière, après dix-huit siècles de christianisme, l'homme est resté un loup pour l'homme, et les exemples de désintéressement sont rares chez toutes les nations. En ce qui concerne les rapports des individus entre eux, je ne crois pas qu'aucune littérature soit plus imprégnée de l'esprit de charité que celle de nos voisins. Dès le dix-huitième siècle, que de compassion pour les petits, les déshérités, dans les œuvres d'écrivains éminents! Et aujourd'hui, que de noms je pourrais rappeler! Est-il rien de plus émouvant que le fameux *Chant de la chemise?* Ce n'est qu'une pièce entre mille inspirées du même esprit. Les ouvriers des champs et des usines, les pauvres du *workhouse,* les esclaves noirs, les femmes, les enfants, les animaux eux-mêmes, tous les êtres susceptibles de souffrir, d'être exploités, d'être persécutés, ont eu des défenseurs éloquents, ont trouvé leurs poètes, leurs romanciers, et la voix de ces avocats des faibles rencontre de multiples échos[1].

1. Cpr. G. Decrais, *Les classes pauvres en Angleterre* (*Revue des Deux-Mondes*, 15 juin 1891, p. 878). — Il n'est point de peuple chez qui littérateurs et publicistes mettent plus hardiment la main sur les plaies nombreuses, hélas! de la nation. A lire les journaux français, l'Anglais est dans une perpétuelle admiration de lui-même. Il y a, il est vrai, partout des ignorants et des sots; mais, en général, « la société britannique se complaît dans l'autopsie la plus cruelle de ses douleurs et de ses fautes. Son enquête sur elle-même est perpétuelle... Cette société dont la prospérité est artificielle, qui, forcée de s'occuper incessamment d'elle-même, ne se soutient que par un tour de force

La littérature romanesque nous offre des ressources toutes particulières par sa valeur morale aussi bien que par le talent des écrivains. En vain objectera-t-on que les œuvres sans valeur y foisonnent. Les chefs-d'œuvre n'y sont pas rares; les livres recommandables y abondent. Qu'importe que la Grande-Bretagne voie éclore chaque année des centaines de romanciers médiocres? Nous en sommes quittes pour ne pas lire leurs œuvres. Les lussions-nous d'ailleurs que cette lecture, qui porte en elle-même son châtiment, n'aurait pas d'inconvénient plus grave que la perte de temps ou l'ennui. Chez d'autres nations, le romancier sans talent, quelquefois même, hélas! le romancier le mieux doué, cherchent à s'assurer le succès par des moyens auxquels la morale et l'art même sont également étrangers; ils se procurent ainsi des lecteurs parmi les collégiens en rupture de ban, les jeunes ouvrières sur une pente glissante, les vieux messieurs qni regrettent les soleils d'antan et voudraient voir fondre les neiges d'aujourd'hui, peut-être même parmi d'honnêtes mères de famille moins soucieuses de la propreté de leur imagination que de celle de leurs vêtements et désireuses avant tout de *faire comme tout le monde, d'être au courant*, ambition suprême des Français et des Françaises, chez qui ne pas se distinguer est le comble de la distinction. Les journalistes dont j'ai parlé plus haut, après avoir reproché aux Anglais leur égoïsme, flétrissent leur pruderie et leur hypocrisie. Ils oublient sans doute qu'autrefois, il y a bien longtemps, plus de dix ans, peut-être vingt, il existait en France certain genre d'hypocrites qui pensaient avoir intérêt à être tels; ils se figurent sans doute qu'à l'heure présente il n'est point de profession de civisme qui ne soit sincère. S'ils croient à la pruderie, ils n'admettent pas la fanfaronnade du vice, l'*hypocrisie à rebours,* comme l'appelle

perpétuel et incessamment renouvelé, — n'ignore pas que l'on ne se guérit qu'en s'examinant, qu'il faut s'accuser pour se punir et expier le mal pour y échapper. » Phil. Chasles, *Coup d'œil sur le paupérisme,* préface du *Médecin des pauvres.* — Voy. aussi Montalembert, *Avenir politique de l'Angleterre,* 5e éd., p. 25.

M. Ed. Grenier[1]. Le reproche adressé aux Anglais, fût-il beaucoup mieux justifié qu'il ne l'est en réalité[2], devrait peu nous toucher. La Rochefoucauld a dit : « L'hypocrisie est l'hommage que le vice rend à la vertu. » Beaucoup plus récemment, un homme d'État écrivait : « La société subsiste encore quand ses membres ont cessé d'être vertueux, mais elle se dissout quand ils ne cherchent plus à le paraître[3]. » La décence publique, le respect au moins extérieur de la vertu, contribuent certainement à élever le niveau de la moralité vraie. Les hommes peuvent être classés en trois catégories : ceux qui savent se maintenir intacts toujours et partout, ceux que leurs instincts vicieux entraînent partout et toujours, et les indécis, les faibles dont l'occasion seule fait des larrons. Ces derniers ne sont-ils pas les plus nombreux, et de beaucoup? Lord Cairns disait un soir au Parlement que la vertu de chacun de nous dépend beaucoup des tentations. Là où le vice rougit de se montrer, où l'opinion le condamne, soyez sûrs qu'il fait moins de recrues que là où il s'avoue et s'étale. Le respect de la femme est caractéristique de l'Anglo-Saxon[4]. Où en est notre jeunesse à cet égard?

Pardonnez-moi cette digression. Je reviens à la littérature anglaise. N'oublions pas que l'Angleterre est le pays de la liberté individuelle, du *self-government*, du *self-help*. L'énergie native de la race, qui chez les natures grossières et incultes dégénère trop facilement en brutalité, n'engendre dans les esprits plus délicats ou plus cultivés qu'un vif sentiment de l'indépendance personnelle, le goût de l'effort, l'horreur des contraintes et des tutelles, le dédain des secours étrangers. Même esprit d'originalité hardie dans la langue, dans les pensées, dans les actes. Le style des écrivains est

1. *Revue bleue*, 13 mai 1893, p. 582.
2. Il l'est assurément dans une certaine mesure. Le *cant*, la pruderie anglaise existent. Mais ont-ils toute l'importance que nous nous plaisons à leur attribuer?
3. Voyez *Ann. polit. et litt.*, 1893, I, p. 92.
4. Voyez Fr. Sarcey, *Ann. polit. et litt.*, 26 février 1893, p. 130.

individuel. Leur esprit ne l'est pas moins : c'est l'*humour*[1]. Si dans ce pays tous les opprimés ont trouvé des partisans, toutes les tyrannies ont rencontré des adversaires. « Si vous craignez, écrivait jadis M. Prévost-Paradol, de surcharger l'esprit de l'enfant par l'étude de plusieurs langues et s'il faut choisir, faites du moins qu'il se sente chez lui en Angleterre. Non seulement la langue de cette grande nation est celle de Shakspeare, mais ce qui la recommande encore plus aux gens de bien, Hampden la parlait lorsqu'il défendait, avec ses vingt schellings, la cause du monde civilisé, et il lui en est resté le don heureux de porter partout avec elle le sentiment de la dignité humaine et le respect du droit[2]. »

L'étude de la littérature anglaise pour les élèves de l'enseignement classique peut avoir l'heureux effet de contrebalancer les résultats fâcheux d'une étude exclusive de l'antiquité, résultats qu'on a pu constater chez les hommes de la Révolution française, nourris de Plutarque, mais trop souvent étrangers aux besoins légitimes des sociétés modernes[3].

Un mot encore. L'Anglais n'a pas de mot qui puisse rendre notre expression *droit administratif*[4]. Son *redtapism* et son ministère des Circonlocutions sont bien anodins à côté de notre bureaucratie. Il ne connaît plus le militarisme depuis plus de deux siècles. La littérature est toujours

1. Voyez quelques pages sur l'*humour* dans les *Mém. de l'Acad. des sciences de Toulouse*, 1886.

2. *Du rôle de la famille dans l'éducation*, 1857, pp. 70-71. « Si j'aime l'Angleterre, c'est comme la grande école de la volonté et du travail ; comme le pays où l'on respecte le moins cette niaise idole, le respect humain... comme le pays... qui m'a enseigné la valeur individuelle, la valeur propre et égale de l'homme pris en lui-même, responsable envers Dieu seul, le pays qui enseigne le mieux le mépris de tout ce qui prétend asservir la pensée et l'enchaîner à l'exemple ou à la coterie, à la cupidité ou à la mode, la terre classique du courage moral. » Ph. Chasles, *Voyages*, 245.

3. Voy. Bastiat, *Baccalauréat et socialisme*. (*Œuvres*, 3e édit., IV, 442.)

4. Voyez A. V. Dicey, *Lectures Introductory to the Study of the Law of the Constitution*, 1886, p. 182.

plus ou moins le miroir du caractère national[1]. Mais j'a tort d'insister sur ces derniers traits. Le libéralisme n'est pa chez nous à la mode, et, comme l'a dit M. Mignet, ce qu nous prenons pour l'amour de la liberté n'est souvent que l goût du pouvoir. Dans la succession parfois rapide des régi mes que la France s'est donnés pendant les cent dernière années, quel est celui qui a dédaigné de ramasser les arme dont s'étaient servis, sans grand succès d'ailleurs, les régi mes précédents? L'administration se juge toujours elle même. Les conseillers d'Etat, les conseillers de préfectur attendent encore les garanties d'indépendance, déjà asse minces, des magistrats ordinaires.

Je m'arrête donc. D'imprudents développements sur u sujet dangereux ne risqueraient-ils pas d'attirer à l'étude d l'anglais de puissantes inimitiés? Tel n'est pas mon but.

L'allemand doit le quasi-monopole que lui assurent le programmes à deux causes qui ont agi simultanément dan le même sens. D'une part, les érudits ont depuis quelqu temps la haute main sur les choses de l'instruction, et l'al lemand est la langue de l'érudition[2]. D'autre part, la mass du public, parfaitement indifférente à la philologie clas sique, s'est figuré que l'étude de l'allemand nous assurerai de sérieux avantages dans un conflit que l'état de pai armée où se trouve l'Europe peut à chaque instant fair éclater. On a parlé de patriotisme, et quand on prononce c mot, il semble qu'on soit dispensé de raisonner. Sous son cou vert, bien des gens, un peu partout, ont pris à tâche, depui près d'un siècle, de faire tout ce qui peut compromettre le forces morales, intellectuelles et économiques des nation européennes. Admettons, ce que j'ai peine à croire, que l connaissance des langues ait une influence prépondérant

1. Les mœurs ont une influence certaine sur la littérature, celle-ci en a une, plus grande encore peut-être, sur les mœurs.

2. M. Croiset, dans une note sur l'organisation d'une classe sup rieure de lettres, demande que la langue allemande y soit obligatoi pour tous indistinctement à l'exclusion de l'anglais. (*Revue inter de l'enseignement*, 1885, I, 462.)

dans le résultat des campagnes. Pourquoi avoir sacrifié complètement dans les études classiques les langues méridionales, quand l'Italie fait partie de la triple alliance? N'ambitionnons-nous pas d'être sur des continents éloignés les rivaux de l'Angleterre[1]? Et surtout rappelons-nous qu'en tout temps, même en temps de guerre, le développement moral et scientifique d'une nation n'est pas une quantité négligeable. Doit-on omettre rien de ce qui peut y contribuer?

Beaucoup, il est vrai, s'imaginent que pour qui sait l'allemand, l'anglais n'est plus qu'un jeu. J'ai entendu autrefois un doyen de Faculté, d'origine allemande, dire : « Je n'ai jamais appris l'anglais, mais je l'ai toujours su. » Sa science était peut-être moins grande que sa confiance en lui-même. Si la parenté des deux langues en ligne collatérale est la cause de plus d'une ressemblance, les différences sont nombreuses et importantes. D'ailleurs, ainsi que le fait observer M. Bréal, la plupart du temps on sait mal l'allemand, plus difficile, « et on n'aura gardé de cette étude qu'une forte répugnance à commencer un autre apprentissage. »

La longueur déjà peut-être excessive de ce plaidoyer, que j'aurais voulu pourtant encore plus complet sur bien des points, m'interdit d'entrer dans les détails du rôle que l'anglais devrait jouer dans l'enseignement moderne où il a été malheureusement relégué au second plan[2].

1. « L'intérêt de l'État n'est pas que tout le monde épelle imparfaitement les mêmes livres, mais qu'il ait à son service des hommes sachant très bien des choses très diverses, afin de trouver, en toute circonstance, le secours dont il a besoin. » (M. Bréal, p. 133.) Le même auteur réfute très bien l'argument de la réciprocité; il montre que les Allemands ont pour apprendre le français plus de raisons que nous n'en avons pour apprendre l'allemand. En Allemagne même, il est des professeurs qui pensent que l'anglais devrait être appris par les jeunes Allemands avant le français. (Hoegel, p. 15.)

2. Voyez à ce sujet une conférence de M. Dietz sur les *Humanités modernes* (*Assoc. franç. pour l'avancement des sciences, Toulouse, 1887.*) Proposant de donner les langues vivantes comme base à une culture classique, le savant professeur s'exprimait ainsi : « Un mot

L'Angleterre et la France, chose étrange à notre époque où les communications sont si faciles, se connaissent peu et ne se comprennent guère. Anglais et Français sont surtout frappés des différences extérieures qui les distinguent[1]. Les différences de fond sont beaucoup moins nombreuses qu'ils ne le croient d'habitude[2]; celles qui existent méritent d'être étudiées soigneusement. Nos voisins peuvent beaucoup apprendre de nous, et ils peuvent nous enseigner beaucoup. Bien des préjugés, des antipathies irraisonnées disparaî-

d'abord sur les langues mêmes. L'essentiel ici, c'est qu'elles offrent avec la nôtre des rapports suffisants et non des analogies ou des différences excessives. C'est pourquoi les idiomes néo-latins ne conviennent pas, pour nous, à la culture logique qui s'obtient par l'analyse du langage; ils sont trop près de notre fond de pensée et d'expression. Les idiomes germaniques n'en sont-ils pas trop éloignés? L'allemand le serait peut-être sans cet acheminement commode que nous ménage à ses mystères une langue mi-germanique et qui semble vraiment faite exprès pour initier nos enfants, par une transition discrète, aux difficultés des langues étrangères. *L'anglais sera le latin des études modernes.* On m'arrête encore et j'entends la critique que m'adressent des professeurs, — non pas des professeurs d'anglais : — Étudier d'abord l'allemand est plus efficace parce qu'il y faut plus d'effort, parce que l'anglais ainsi s'apprend presque par surcroît. Eh! c'est justement ce qui m'effraie. D'une part, s'acclimater par degrés aux littératures germaniques, préluder par la langue de Macaulay à la langue de Schiller est une heureuse condition pour aborder la langue de Schiller sans trop d'étonnements et de secousses; de l'autre, pour combien faudra-t-il compter ce bonheur de l'enfant à sentir ses progrès rapides en une autre langue que la sienne, et quelle impulsion féconde ne pourra-t-il pas espérer de cette joie d'apprendre et d'avancer ? »

1. Voyez à ce sujet un article amusant du *Journal anglais, A Magazine for French People*, du 1er avril 1893 : *A Bundle of Contrasts.*

2. Voyez P. G. Hamerton, *French and English.* L'auteur de cet intéressant parallèle me paraît du reste avoir poussé sa thèse à l'extrême; mais son livre, modèle d'impartialité, renferme bien des observations judicieuses. De tout temps les journalistes, trop souvent ignorants et parfois peu sincères, ont trompé leurs lecteurs et représenté les deux nations l'une à l'autre de la manière la plus inexacte. Voyez les dernières pages de l'opuscule de Bastiat, *Anglomanie et Anglophobie*, *Œuvres*, VII. Il cite d'assez curieux exemples de *fraudes patriotiques* commises par la presse. A l'heure qu'il est, je ne crois pas qu'elle nous instruise en général beaucoup mieux de ce que font et de ce que pensent nos voisins.

traient si les deux peuples avaient une intelligence plus nette de leurs institutions et de leur caractère respectifs; cela au grand profit de leurs intérêts propres, au grand profit de la paix européenne, du progrès social et de l'humanité tout entière.

Les limites d'une lecture académique sont atteintes. J'ai, comme je le disais en commençant, accompli un devoir. Mais en un temps où la bureaucratie, le militarisme et les socialismes de diverses nuances — toutes choses assurément plus contraires au génie anglais qu'au caractère allemand — gouvernent ou se disputent notre pays, la cause que je soutiens a, je le crains, peu de chances de triompher. La Grèce conquise ne tardait pas à subjuguer son grossier vainqueur. Nous ne ressemblons pas aux Grecs en cela. Nos rancunes et nos défiances contre l'Allemagne n'ont eu jusqu'à présent d'autre résultat que nos efforts pour nous germaniser.

N. B. Pendant que les pages ci-dessus étaient en cours d'impression, les programmes de l'enseignement moderne ont été modifiés (*arrêté* du 29 juillet, *décret* du 1er août, *circulaire* du 5 août 1893). L'anglais est désormais avec l'allemand sur le pied de l'égalité dans l'enseignement moderne comme dans l'enseignement classique. L'avenir nous montrera si cette égalité doit être purement nominale dans l'un comme dans l'autre. Peut-être l'influence exercée par les programmes des grandes écoles sera-t-elle ici moins prépondérante. Quoi qu'il en soit, nous sommes heureux d'enregistrer ce premier succès de notre cause.

SUR LE MOUVEMENT D'UNE FIGURE PLANE DANS SON PLAN

Par M. E. COSSERAT[1].

1. L'exposition des résultats relatifs au mouvement d'un corps solide dans l'espace est faite d'habitude par des procédés qui ne forment guère un tout homogène. Ne peut-on pas constituer une méthode *uniforme* et *simple* permettant de retrouver les résultats connus et d'en établir de nouveaux? Il m'a semblé qu'une réponse affirmative à cette question était fournie par les *Leçons* de M. Darboux et que les indications qui y sont données par l'éminent géomètre mériteraient d'être développées et introduites systématiquement dans l'enseignement. Telle est l'origine du présent travail dans lequel je me borne au cas du mouvement particulier d'un corps solide dont un plan glisse sur un plan fixe; je me propose de revenir ultérieurement sur le cas du mouvement quelconque. Parmi les avantages de la méthode suivie, on doit, en particulier, apprécier celui de mettre en évidence la généralité des formules obtenues : c'est là un résultat auquel était déjà parvenu M. Tannery dans une lumineuse étude publiée, il y a quelques années, dans les *Annales de l'École normale supérieure.*

2. Considérons une figure plane rapportée à deux axes Ox, Oy qui lui sont invariablement liés et dont le plan glisse sur un plan fixe dans lequel nous traçons deux axes rectangulaires SX,

1. Lu dans la séance du 18 mai 1893.

SY. La position des axes mobiles Ox, Oy par rapport aux axes fixes SX, SY sera déterminée en se donnant les coordonnées X_o, Y_o du point O et les cosinus a, a' et b, b' des angles que font respectivement Ox et Oy avec SX et SY.

Nous ne ferons aucune hypothèse sur la disposition relative des axes et nous nous servirons des relations générales :

$$(1)\qquad \begin{cases} a^2+b^2=1, & a^2+a'^2=1,\\ a'^2+b'^2=1, & b^2+b'^2=1,\\ aa'+bb'=0. & ab+a'b'=0. \end{cases}$$

Soit M un point qui se meut de la façon la plus générale dans le plan SXY et définissons son mouvement en nous donnant les fonctions x, y de t qui, pour chaque valeur de t, définissent les coordonnées de M par rapport à la position correspondante du système d'axes Ox, Oy. Si l'on pose :

$$X=X_o+ax+by,\qquad Y=Y_o+a'x+b'y,$$

les projections de la vitesse ***absolue*** de M sur SX, SY sont :

$$\frac{dX}{dt},\ \frac{dY}{dt}.$$

Les projections de cette vitesse absolue sur Ox, Oy sont donc.

$$(2)\qquad \begin{cases} V_x=\xi-\omega y+\dfrac{dx}{dt},\\ V_y=\eta+\omega x+\dfrac{dy}{dt}, \end{cases}$$

en posant :

$$\xi=a\frac{dX_o}{dt}+a'\frac{dY_o}{dt},$$

$$\eta=b\frac{dX_o}{dt}+b'\frac{dY_o}{dt},$$

$$\omega=b\frac{da}{dt}+b'\frac{da'}{dt}=-\left(a\frac{db}{dt}+a'\frac{db'}{dt}\right).$$

3. On peut présenter ce qui précède sous une forme géométrique équivalente. Considérons, dans un plan, deux courbes (O) et (M) se correspondant point par point, M de (M) correspondant à O de (O). Cette correspondance peut se définir de la façon suivante : nous ferons correspondre à chaque valeur du paramètre t qui fixe la position du point O sur (O) un système de deux axes Ox, Oy et nous nous donnerons les coordonnées x, y du point M par rapport à ces axes. Il résulte de ce qui précède que, ξ, η, ω étant les fonctions de t qui ont été définies et qui dépendent de la courbe (O) ainsi que de la façon dont les axes Ox, Oy lui sont liés, on aura les formules :

$$(2)' \qquad \begin{cases} \delta x = dx + (\xi - \omega y)\,dt, \\ \delta y = dy + (\eta + \omega x)\,dt, \end{cases}$$

δx, δy désignent les projections sur Ox, Oy de l'arc élémentaire de la courbe décrite par le point M : nous entendons par là que δx, δy sont les coefficients directeurs de la tangente en M à (M) et que la différentielle de l'arc de la courbe (M) a pour valeur

$$\sqrt{\delta x^2 + \delta y^2}.$$

4. Les développements qui vont suivre montreront que *les formules* (2) *ou les formules équivalentes* (2)' *constituent la base de l'étude du mouvement.*

Nous avons une première confirmation de ce fait en cherchant l'accélération du point M; cette accélération est, en effet, un segment équipollent à la vitesse du point qui se meut sur l'hodographe, c'est-à-dire sur la courbe obtenue comme lieu de l'extrémité du segment équipollent à la vitesse du point M et ayant son origine en S. Si l'on considère des axes parallèles à Ox, Oy menés par S, il résulte des formules qui donnent ξ, η, ω qu'on aura pour ces nouveaux axes des formules que l'on déduit de (2) en y faisant $\xi = 0$, $\eta = 0$; appliquant ces nouvelles formules au point dont les coordonnées sont V_x, V_y, on aura pour les projections sur Ox, Oy de l'accélération du point M :

$$\frac{dV_x}{dt} - \omega V_y,$$
$$\frac{dV_y}{dt} + \omega V_x.$$

5. Les trois fonctions ξ, η, ω jouent dans la question le rôle le plus important; les relations qui les définissent peuvent, en vertu des équations (1), être remplacées par les suivantes :

$$\begin{cases} \dfrac{da}{dt} = b\omega, & \dfrac{da'}{dt} = b'\omega, \\ \dfrac{db}{dt} = -a\omega, & \dfrac{db'}{dt} = -a'\omega, \end{cases}$$
$$\frac{dX_0}{dt} = a\xi + b\eta, \quad \frac{dY_0}{dt} = a'\xi + b'\eta,$$

que l'on pourrait d'ailleurs déduire, à postériori, des relations (2), ainsi que le fait M. Darboux dans le cas général du mouvement d'un corps solide.

Il est dès lors aisé d'établir la proposition suivante :

Tous les mouvements qui correspondent à un système de valeurs des fonctions ξ, η, ω sont identiques; ils se réduisent, au fond, à un seul qui serait rapporté à des axes différents.

Il suffit, à cet effet, de répéter le raisonnement fait par M. Darboux au livre I de ses *Leçons*.

Dans le cas actuel, l'intégration du système :

$$\frac{da}{dt} = b\omega, \quad \frac{db}{dt} = -a\omega,$$

dont a, b et a', b' sont des solutions simultanées et où ω est une fonction donnée de t, s'effectue immédiatement en le remplaçant par le suivant :

$$\frac{1}{a+ib}\frac{d(a+ib)}{dt} = -i\omega,$$
$$\frac{1}{a-ib}\frac{d(a-ib)}{dt} = i\omega.$$

6. Appliquons les formules (2) à un point de la figure mobile; il suffit, à cet effet, de supposer que les fonctions x et y se réduisent à des constantes, et il vient :

$$V_x = -\omega\left(y - \frac{\xi}{\omega}\right),$$
$$V_y = \omega\left(x + \frac{\eta}{\omega}\right).$$

Donc :

A l'instant t, les vitesses des différents points de la figure mobile sont les mêmes que si elle tournait autour du point I *dont les coordonnées sont, par rapport à la position, à cet instant, de* Ox *et* Oy :

$$x_1 = -\frac{\eta}{\omega}, \quad y_1 = \frac{\xi}{\omega}.$$

Le point I *est le centre instantané de rotation à l'instant t.*

Pour chaque valeur de t, on a un point I; la trace de ce point sur le plan fixe est la *base;* sa trace sur le plan mobile est la *roulette*. On voit que la base est définie à la façon qui a été indiquée au numéro 3 pour une courbe (M) : on connaît, à chaque instant t, les coordonnées x_1, y_1 du point I par rapport aux axes Ox, Oy qui correspondent à cet instant t.

La roulette est la courbe attachée aux axes Ox, Oy qui est définie, par rapport à ces axes, par les équations :

$$x = -\frac{\eta}{\omega}, \quad y = \frac{\xi}{\omega},$$

qui expriment les coordonnées d'un quelconque I de ses points en fonction du paramètre t.

Considérons les projections sur Ox, Oy des arcs élémentaires correspondants de la base et de la roulette; on trouve dans les deux cas les mêmes projections :

$$d\frac{-\eta}{\omega}, \quad d\frac{\xi}{\omega}.$$

Pour la roulette, c'est une conséquence immédiate des formules du calcul infinitésimal; pour la base, il suffit d'appliquer les formules (2)'.

Nous pouvons, en conséquence, énoncer le théorème suivant :

A l'instant t, la base et la roulette sont tangentes en I; *la roulette roule sur la base.*

Réciproquement, *si l'on veut réaliser le mouvement continu d'un plan sur un plan par le roulement d'une courbe* (C) *sur une autre* (C'), *la seule solution est fournie par la roulette et la base.*

En effet, les coordonnées x, y d'un point de C seront définies par les relations :

$$\delta x = dx, \quad \delta y = dy.$$

7. Il reste pour former avec ce qui précède un tout complet à indiquer comment se traitera la recherche des enveloppes.

Construisons, pour chaque valeur t du temps, une courbe (K) que nous supposerons, pour fixer les idées, définie, par rapport aux axes Ox, Oy correspondant à l'instant considéré, par l'équation :

$$f(x, y, t) = 0.$$

Lorsque t varie, on a ainsi la famille la plus générale de courbes dépendant d'un paramètre; cherchons l'enveloppe de ces courbes.

Considérons deux fonctions x, y de t vérifiant l'équation

$$f(x, y, t) = 0;$$

elles définissent, à la façon du numéro 3, une courbe (M), lieu d'un point M qui, à chaque instant, est situé sur la position correspondante de (K); pour que la courbe (M) soit l'enveloppe des courbes (K), il faut et il suffit que cette courbe (M) soit constamment tangente à (K), c'est-à-dire que les fonctions x, y vérifient la relation :

$$\frac{\delta y}{\delta x} = -\frac{\dfrac{\partial f}{\partial x}}{\dfrac{\partial f}{\partial y}}.$$

Ces fonctions sont donc définies par le système :

$$\begin{cases} f(x, y, t) = 0, \\ \dfrac{\partial f}{\partial x}\,dx + \dfrac{\partial f}{\partial y}\,dy + \dfrac{\partial f}{\partial x}(\xi - \omega y)\,dt + \dfrac{\partial f}{\partial y}(\eta + \omega x)\,dt = 0. \end{cases}$$

c'est-à-dire par le système :

$$\begin{cases} f(x, y, t) = 0, \\ \dfrac{\partial f}{\partial x}(\xi - \omega y) + \dfrac{\partial f}{\partial y}(\eta + \omega x) - \dfrac{\partial f}{\partial t} = 0. \end{cases}$$

Considérons en particulier le cas où les courbes (K) sont les différentes positions d'une courbe de la figure mobile, c'est-à-dire le cas où la fonction $f(x, y, t)$ est indépendante de t; les points de contact avec l'enveloppe seront définis en adjoignant :

$$\frac{\partial f}{\partial x}(\xi - \omega y) + \frac{\partial f}{\partial y}(\eta + \omega x) = 0,$$

c'est-à-dire :

$$\frac{\partial f}{\partial x}(y - y_1) - \frac{\partial f}{\partial y}(x - x_1) = 0.$$

Donc :

Une courbe (K), *invariablement liée à la figure mobile, touche, à l'époque t, la courbe* (K') *enveloppe de ses positions dans le plan fixe, en des points qui sont les pieds des normales abaissées du centre instantané de rotation* I *sur* (K).

8. Lorsqu'on veut étudier, à un instant déterminé t, des propriétés relatives au mouvement, il y a, en général, intérêt à particulariser les axes Ox, Oy de la façon suivante.

Considérons les droites de la figure mobile qui viennent se placer, à l'instant t, sur la tangente et sur la normale à la roulette au point I; prenons-les pour les axes coordonnés Ox, Oy; cela revient à dire que l'on aura, pour la valeur particulière t considérée :

$$x_1 = 0, \quad y_1 = 0, \quad \delta x_1 = V dt, \quad \delta y_1 = 0,$$

V désignant un nombre positif ou négatif qui mesure un segment porté sur la direction IT choisie pour direction de l'axe des x sur la tangente commune en I à la base et à la roulette; ce segment n'est d'ailleurs autre que la vitesse avec laquelle se déplace, dans le plan fixe, le centre instantané de rotation.

Les relations précédentes reviennent aux suivantes :

$$\xi = 0, \quad \eta = 0, \quad \frac{d\eta}{dt} = -\omega V, \quad \frac{d\xi}{dt} = 0,$$

qui ont toujours lieu pour l'instant t considéré.

Telles sont les hypothèses qu'il faudra introduire, *les calculs étant d'ailleurs effectués*.

9. Le mouvement du système d'axes Ox, Oy formé par la tangente et la normale d'une courbe plane présente un intérêt géométrique évident.

Prenons l'arc s comme variable indépendante et supposons l'axe Ox mené dans le sens des arcs croissants; nous aurons :

$$\frac{ds}{dt} = 1, \quad \xi = 1, \quad \eta = 0.$$

Le mouvement que nous considérons est caractérisé par cette propriété que la roulette est une droite : l'axe Oy.

La signification géométrique de ω s'obtient immédiatement; si l'on considère les axes auxiliaires du numéro 4 et qu'on applique les formules relatives à ces axes au point (1, 0), la vitesse de ce point a pour composantes :

$$0, \quad \omega.$$

Donc ω est la courbure de la courbe au point O.

D'ailleurs, si l'on cherche le point de contact de la normale Oy avec son enveloppe, on trouve évidemment :

$$1 - \omega y = 0,$$

en sorte que $\frac{1}{\omega}$ est l'ordonnée du centre de courbure de la courbe correspondant au point O.

10. Revenons à la théorie générale et considérons à un instant donné les centres de courbure des trajectoires des différents points de la figure mobile.

x, y étant les coordonnées d'un point M de la figure mobile, les coordonnées d'un point de la normale en M à la trajectoire de ce point sont :

$$X = x + \lambda(x - x_1), \quad Y = y + \lambda(y - y_1).$$

Pour obtenir le point de contact M′ de cette normale avec son enveloppe, il suffit de répéter le raisonnement du numéro 7; la valeur de λ correspondant au point M′ sera définie par

$$\frac{\delta X}{x - x_1} = \frac{\delta Y}{y - y_1},$$

c'est-à-dire, en retranchant $d\lambda$ aux deux membres, par

$$\frac{-\lambda \frac{dx_1}{dt} + \xi - \omega Y}{x - x_1} = \frac{-\lambda \frac{dy_1}{dt} + \eta + \omega X}{y - y_1}.$$

Adoptons les axes particuliers du numéro 8 et il vient :

$$\frac{-\lambda V - \omega(1 + \lambda)y}{x} = \frac{\omega(1 + \lambda)x}{y}.$$

D'ailleurs, si l'on choisit sur IM une direction positive pour compter les segments et si θ est son angle avec Ix, on aura :

$$x = IM \cos\theta, \quad y = IM \sin\theta, \quad IM' = (1 + \lambda)\, IM.$$

La relation définissant λ devient :

$$\frac{1}{IM'} - \frac{1}{IM} = \frac{\omega}{V \sin\theta}. \tag{3}$$

11. Il est facile d'établir que la même relation lie entre eux le centre de courbure M d'une courbe (K), liée à la figure mobile,

et le centre de courbure M′ de la courbe (K′) enveloppe des positions de (K) dans le plan fixe.

La démonstration suivante repose sur un calcul qui, ainsi que nous allons le voir, *s'applique également au cas que nous avons considéré au numéro précédent.*

Définissons la courbe (K) comme l'enveloppe de la droite :

$$x\cos\theta + y\sin\theta - \zeta = 0,$$

où ζ est une fonction donnée de θ.

On sait que les coordonnées du point de contact de cette droite avec (K) sont :

$$x = \zeta\cos\theta - \frac{d\zeta}{d\theta}\sin\theta,$$
$$y = \zeta\sin\theta + \frac{d\zeta}{d\theta}\cos\theta,$$

et que les coordonnées du centre de courbure sont :

$$x + \rho\cos\theta, \quad y + \rho\sin\theta,$$

en posant :

$$\rho = -\left(\zeta + \frac{d^2\zeta}{d\theta^2}\right).$$

D'ailleurs, si l'on suppose que ζ est de la forme

$$a\cos\theta + b\sin\theta,$$

l'enveloppe de la droite mobile est le point (a, b) et dans ce cas ρ est naturellement nul; quant à la courbe (K′), elle devient le lieu des positions du point considéré.

Cela posé, les coordonnées d'un point de la normale à (K′) en un point où elle touche (K) étant désignées par

$$x + \lambda\cos\theta, \quad y + \lambda\sin\theta,$$

nous aurons les différentes normales de (K') en supposant θ fonction de t définie par la relation :

$$x_1 \sin\theta - y_1 \cos\theta + \frac{d\zeta}{d\theta} = 0, \tag{4}$$

qui exprime que chacune de ces normales passe par le point I correspondant.

Le centre de courbure M' de (K') au point considéré sera alors défini par la relation :

$$\frac{\dfrac{dx}{dt} + \rho' \dfrac{d\cos\theta}{dt} + \xi - \omega(y + \rho' \sin\theta)}{\cos\theta} = \frac{\dfrac{dy}{dt} + \rho' \dfrac{d\sin\theta}{dt} + \eta + \omega(x + \rho'\cos\theta)}{\sin\theta},$$

qui donne la valeur ρ' de λ correspondant à ce point M'.

Cette relation s'écrit :

$$\left\{ \frac{(\rho - \rho')\sin\theta \dfrac{d\theta}{dt} + \xi - \omega(y + \rho'\sin\theta)}{\cos\theta} = \frac{-(\rho - \rho')\cos\theta \dfrac{d\theta}{dt} + \eta + \omega(x + \rho'\cos\theta)}{\sin\theta}, \right. \tag{5}$$

et on doit y remplacer $\dfrac{d\theta}{dt}$ par la valeur tirée de l'équation suivante :

$$\frac{dx_1}{dt}\sin\theta - \frac{dy_1}{dt}\cos\theta + [x_1\cos\theta + y_1\sin\theta - \zeta - \rho]\frac{d\theta}{dt} = 0, \tag{6}$$

que l'on obtient en différentiant la relation (4).

Adoptons les axes particuliers du numéro 8; les relations (4), 5), (6) deviennent :

$$\frac{d\zeta}{d\theta} = 0,$$

$$\frac{(\rho-\rho')\sin\theta\,\dfrac{d\theta}{dt} - \omega(y+\rho'\cos\theta)}{\cos\theta} = \frac{-(\rho-\rho')\cos\theta\,\dfrac{d\theta}{dt} + \omega(x+\rho'\cos\theta)}{\sin\theta}$$

$$\frac{d\theta}{dt} = \frac{V\sin\theta}{\zeta+\rho}.$$

D'ailleurs, si nous choisissons pour direction positive sur IM la direction qui fait l'angle θ avec Ix, nous aurons :

$$x = \zeta\cos\theta, \quad y = \zeta\sin\theta, \quad IM = \zeta+\rho, \quad IM' = \zeta+\rho',$$

et il vient immédiatement la relation (3).

12. Il résulte de ce qui précède une correspondance entre les points du plan dans laquelle à un point M correspond un point M′ situé sur la droite IM et défini par la formule (3). A cette formule correspond une construction géométrique que nous allons rappeler.

Sur *une même droite* IM, la correspondance entre les points M et M′ est homographique; les deux points doubles sont confondus avec le point I; soit γ la position du point M dont le correspondant M′ est à l'infini; soit, de même, γ', symétrique de γ par rapport à I, la position du point M′ qui correspond au point à l'infini. Le point γ, considéré comme appartenant à la figure mobile, est, en général, un point d'inflexion de sa trajectoire; le cercle, lieu de ce point, est le *cercle des inflexions*. Le point γ' est, en général, un point de rebroussement de l'enveloppe de la droite, menée en γ', perpendiculairement à $I\gamma'$; le cercle, lieu de γ', est le *cercle des rebroussements*.

Soient A, A′ et M, M′ deux couples de points correspondants et désignons par γ et γ_1 les points du cercle des inflexions situés respectivement sur IAA′ et sur IMM′; si les points correspondants M et M′ se déplacent sur $I\gamma_1$, les deux rayons AM, A′M′ engendrent deux faisceaux homographiques et leur point d'intersection décrit une droite, puisque AI et A′I sont deux rayons homologues situés sur la même droite; d'ailleurs, il est clair

qu'on retrouve la même droite si on remplace les deux points A et A′ par deux autres points correspondants situés sur la même droite AIA′; en particulier, si on prend pour A le point γ, l'homologue du rayon $\gamma\gamma_1$ sera la droite de l'infini. Donc :

Si l'on considère les deux couples de points correspondants A, A′ *et* M, M′, *les droites* AM *et* A′M′ *se coupent sur la parallèle menée par* I *à* $\gamma\gamma_1$.

Si l'on considère, en particulier, le cas où A et A′ sont les centres de courbure C et C′ de la roulette et de la base, la droite $\gamma\gamma_1$ est perpendiculaire sur $I\gamma_1$ et on retrouve la *construction de Savary*.

13. Les résultats précédents peuvent être présentés sous une forme qui rend compte en particulier de ce fait que la formule (3) s'applique aussi bien aux courbes entraînées avec la figure mobile qu'aux trajectoires des points de cette figure. L'idée qui doit nous guider est la suivante :

Le roulement d'une courbe (C) *sur une courbe* (C′) *revient, au moins pour certaines questions, à une déformation qui transforme* (C) *en* (C′).

C'est là une remarque importante surtout lorsqu'on la généralise et lorsqu'on l'applique aux surfaces.

Soit (K′) l'enveloppe des positions d'une courbe (K) entraînée avec la figure mobile; A étant un point de contact de ces deux courbes, la courbe (K) peut être considérée comme une branche de l'enveloppe d'un cercle de rayon IA dont le centre I décrit la roulette; (K′) peut être considérée comme une branche de l'enveloppe d'un cercle de rayon IA dont le centre I décrit la base. Comme cas particulier, nous avons celui où le cercle de rayon IA et dont le centre I décrit la roulette passe constamment par un point A entraîné avec la figure mobile.

Inversement, considérons une famille de cercles dépendant d'un paramètre; dans le cas le plus général, leurs centres I forment une courbe (C) et la famille peut être définie en adoptant pour paramètre l'arc s de la courbe (C) et en se donnant le rayon R du cercle, dont le centre est en I, en fonction de la valeur de s qui correspond à ce point. Le cercle de centre I touche les branches (K) et (K_1) de son enveloppe en des points A et B;

donnons à AB le nom de *corde de contact* du cercle de centre I avec son enveloppe. Cela posé, introduisons, comme au numéro 9, le système d'axes formé par la tangente et la normale en un point de (C), et adoptons l'arc s de cette courbe pour variable indépendante, l'axe Ix étant mené dans le sens des arcs croissants.

Si
$$x^2 + y^2 - R^2 = 0$$
est l'équation du cercle de centre I, les points de contact de ce cercle avec son enveloppe s'obtiendront en adjoignant l'équation

$$x(1 - \omega y) + y\omega x + R\frac{dR}{ds} = 0,$$

en désignant par $\frac{1}{\omega}$ l'ordonnée IC du centre de courbure de (C) en I. La corde de contact AB sera donc définie par l'équation :

$$x = -R\frac{dR}{ds},$$

qui ne renferme pas ω.

Si l'on déforme la courbe (C), chaque point entraînant le cercle dont il est le centre, on obtient une nouvelle famille de cercles dont les centres déterminent la transformée (C') de (C); soient (K') et (K'_1) les deux branches de l'enveloppe de la nouvelle famille; on peut énoncer la proposition suivante :

Lorsque (C) *roule sur* (C') *en entraînant les courbes* (K) *et* (K_1), *les positions successives de ces dernières restent constamment tangentes respectivement à* (K') *et à* (K'_1).

Désignons par M et M_1 les centres de courbures de (K) et (K_1) en A et B; en cherchant les enveloppes des droites IA, IB, on trouve immédiatement l'équation de MM_1, savoir :

$$\frac{\frac{d^2R}{ds^2}}{\frac{dR}{ds}}x + 1 - \omega y - \left(\frac{dR}{ds}\right)^2 = 0.$$

Choisissons sur IM une direction positive et soit θ son angle avec Ix; θ sera une fonction de s satisfaisant à la relation :

$$\left(\frac{dR}{ds}\right)^2 = \cos^2\theta.$$

On peut alors écrire l'équation de MM_1 sous la forme :

$$-\frac{\sin\theta}{\cos\theta}\frac{d\theta}{ds} - \omega y + \sin^2\theta = 0;$$

d'où l'on déduit :

$$IM = \frac{\sin\theta}{\omega + \frac{d\theta}{ds}}.$$

On aurait de même, en désignant par M' et M'_1 les centres de courbure de (K') et de (K'_1) en A et B :

$$IM' = \frac{\sin\theta}{\omega' + \frac{d\theta}{ds}},$$

en représentant par $\frac{1}{\omega'}$ l'ordonnée du centre de courbure C' de (C') en I.

En éliminant $\frac{d\theta}{ds}$ entre ces relations, on obtient :

$$\frac{1}{IM'} - \frac{1}{IM} = \frac{1}{\sin\theta}\left(\frac{1}{IC'} - \frac{1}{IC}\right),$$

formule qui est identique à la relation (3), où l'on aurait remplacé $\frac{\omega}{V}$ par la valeur que l'on déduit en y faisant $\theta = \frac{\pi}{2}$.

Les indications précédentes suffiront pour montrer le lien qui existe entre la théorie du mouvement d'un plan sur un plan et

celle des enveloppes de cercles. Cette dernière a été considérée par M. Ribaucour dans un mémoire inséré au tome V de la *Nouvelle correspondance mathématique,* auquel nous renverrons le lecteur.

Nous nous contenterons également, pour l'étude que nous avons entreprise, des développements donnés plus haut, qui ont simplement pour but de montrer la simplicité et la portée de la méthode que nous avions en vue.

ÉTUDE D'ÉCONOMIE POLITIQUE THERMALE

Causes d'abaissement des stations hydromédicinales et de leur ruine finale. — Moyens de réparer l'atteinte portée à la fortune locale des villes d'eaux.

TOULOUSE STATION THERMALE

EN HIVER

Par le Dr F. GARRIGOU [1].

PREMIÈRE PARTIE.

L'idée que je me propose de développer sous ce titre ne saurait être abordée sans que j'en fasse précéder l'explication d'un exposé des motifs qui m'ont conduit à la présenter à ceux que l'étude des stations thermales peut intéresser.

CHAPITRE PREMIER.

Il est aujourd'hui facile, trop facile, hélas! de se rendre un compte exact de ce que deviennent certaines des grandes stations thermales, lorsqu'elles n'ont pour les maintenir dans la voie du véritable progrès ni l'État, ni un homme pratique et habile, ni une municipalité vigilante et sans parti pris. Ces stations sont livrées à des gens sans scrupule, ne poursuivant qu'un but, celui de faire fortune avec promptitude, sans s'arrêter aux moyens, et faisant, pour

1. Lu dans la séance du 6 juillet 1893.

cela, appel aux vices les plus dégradants, aux moyens les plus honteux, qui leur fournissent en abondance des victimes à dépouiller.

Le passé et le présent des stations thermales, à ce point de vue, se ressemblent.

A l'époque romaine, une station thermale devenait d'abord le centre de réunions de malades sérieux; prospérant et grandissant, elle finissait, suivant l'expression de Pline, par être le rendez-vous des courtisanes et de l'impudeur, puis tombait dans l'oubli.

Du temps de Bordeu, au siècle dernier, les villes d'eaux les mieux réputées pour leurs cures servaient peu à peu de lieu de réunion aux femmes de vie légère, aux voleurs et aux baladins, puis se voyaient abandonnées par la mode.

De nos jours, en dehors de Vichy, cette station sans rivale, plusieurs villes d'eaux des mieux achalandées ne vivent plus, pour ainsi dire, que par le monde dont les croupiers et les femmes galantes les encombrent, chassant les familles honnêtes de ces centres de perdition, rebutant les malades même, que le bruit et le charlatanisme finissent par écœurer et par faire fuir.

Que de nymphes bienfaisantes gémissent de se voir ainsi délaissées ou bien à la veille de l'être, tandis que de leur sein s'écoule à flots un liquide réparateur qui va, sans profit, se perdre dans la profondeur des mers!

Tel est le résultat de la création de ces *Casinos avec jeux*, auxquels, en général, on sacrifie tout dans les villes thermales, et pour lesquels on oublie, même ce que l'on devrait avoir de plus cher, l'établissement balnéaire.

Cette plainte est si bien fondée, qu'une station dont à juste titre nous sommes fiers dans notre département, Luchon, se voit aujourd'hui même dotée d'une réputation révoltante, et présentée au monde comme une station où l'on s'amuse, et non comme une véritable ville d'eau. — Ses richesses thermo-médicinales peuvent cependant, par leurs qualités spéciales, être mises à la tête de leurs congénères, dans l'univers entier.

Dans ces énormes affiches que l'on placarde dans les villes de la France et de l'étranger, la Reine des Pyrénées est surtout représentée par son Casino, par ses montagnes et par ses guides. Le nom de l'établissement thermal y est seulement prononcé? Luchon ville d'eau semble ne plus exister.

Ce qui se passe pour Luchon a également lieu pour d'autres villes thermales.

Je n'hésite donc pas à dire que les Casinos sont une cause d'abaissement et de ruine à courte échéance pour les stations hydrominérales, lorsque le jeu s'y développe.

Et je suis heureux de pouvoir invoquer, à l'appui de mon opinion personnelle, l'autorité d'un homme d'une compétence indiscutable, M. G. Frérejouan du Saint, docteur en droit, ancien magistrat, avocat à Paris, dont l'ouvrage, *Jeu et pari*, vient d'être couronné cette année même par l'Académie de législation. Voici un extrait du chapitre relatif aux Casinos[1] :

« Les Cercles des stations thermales et balnéaires sont soumis à un régime particulier au point de vue administratif.

« La raison qu'on en donne est tirée de la nécessité, qui s'imposerait, de favoriser la prospérité de la région dans laquelle ces stations se trouvent situées.

« Autrement dit, sans le jeu les stations thermales seraient désertes.

« Si cela était exact, l'aveu serait précieux à recueillir. »

. . . . . .

« Si l'on fermait la salle de jeu d'une station thermale, nous croyons que les maris continueraient à y accompagner leur femme, et les pères leurs enfants. Les loueurs de voitures et de chevaux gagneraient peut-être ce que perdrait l'administration du Casino, et personnellement nous n'y verrions que des avantages. Quant à ceux qui suivent les villes d'eaux pour s'y livrer avec plus d'entrain qu'ailleurs à la passion du jeu, l'argent qu'ils y dépensent vaut-il la protec-

1. *Jeu et pari*, ch. IV, p. 164. Larose, libraire-éditeur, Paris, 1893.

tion dont on entoure la salle de jeu du Casino, et constitue-t-il vraiment une compensation suffisante à l'accroc fait à la loi économique dont nous avons parlé?

« Nous hésitons à le croire. »

Tel est le langage tenu par M. Frérejouan du Saint.

Nous n'hésitons pas, nous, qui depuis plus de trente ans nous sommes attaché à suivre et à étudier les causes d'abaissement et de succès des stations thermales, à dire que « la protection de la salle du jeu du Casino » entraîne, au point de vue de l'économie politique locale, les effets les plus désastreux, la ruine partielle ou générale à courte échéance.

L'argent porté et laissé par le joueur ne profite en définitive qu'à la Compagnie fermière du Casino, aux croupiers, tous étrangers au pays; c'est à peine si quelques employés secondaires, quelques domestiques, pris dans la localité même, peuvent réaliser quelques économies sur les salaires qui leur sont attribués. C'est là le seul argent qui reste au pays, l'autre en est emporté. Souvent les loueurs de maisons, de chevaux et de voitures, les maîtres d'hôtel eux-mêmes subissent l'influence des pertes des joueurs, qui partent sans solder leur note et ne donnent plus signe de vie.

Plus le Casino est grandement installé pour le jeu, plus son action est puissante comme cause de ruine locale, tant au point de vue de la fortune publique qu'à celui de la moralité. Ainsi que le dit avec juste raison M. Frérejouan du Saint, il écarte la famille honnête, celle qui dépense son argent au bénéfice des gens du pays.

Le mécanisme de ce mouvement économique n'est pas difficile à saisir. Les exemples qui ont permis de l'étudier sont, hélas! trop nombreux.

Voici une vallée ou une commune propriétaire d'une station thermale. Cette station a été organisée pour recevoir un nombre de malades en rapport avec ses richesses thermo-médicinales. Présentée au corps médical et au public comme ville d'eau, elle prospère, et l'étude de l'économie politique locale prouve que la répartition des bénéfices est faite dans des conditions équitables et durables. Mais bientôt un Casino

et les jeux sont organisés. Dès ce moment, l'avenir de la station est menacé. La propriété immobilière prend un développement démesuré en prévision du nombre considérable d'étrangers qu'on espère avoir à abriter. Les joueurs, aidés par le monde qui les accompagne, rendent la station intolérable pour les malades, qui la désertent. A son tour, la mode ou toute autre cause fait table rase du Casino et des jeux. Dès lors, la station est perdue. Les logements y abondent, mais les locataires ont fui. Ville et particuliers sont endettés et sans revenu. Pour se procurer quelque argent, ils pressurent les rares étrangers qui viennent encore. Le désastre devient alors complet, car l'opinion publique ne fait pas grâce aux exploitations de ce genre.

CHAPITRE II.

Si le Casino et les jeux apportent une perturbation profonde dans l'économie politique de la ville thermale et dans la fortune publique de cette dernière, il est une autre cause d'abaissement des stations sur laquelle on voudrait pouvoir jeter un voile discret, tant il est douloureux de le constater, mais qui, dans un travail comme celui qui nous occupe, ne saurait être passée sous silence (car il s'agit, après avoir cherché les causes d'un mal, d'en indiquer le remède).

Cette seconde cause de dégénérescence des localités thermales est le charlatanisme prodigieux d'un nombre trop considérable de médecins qui, fruits secs de la science, viennent s'implanter dans les stations pour y battre monnaie à la façon du fameux docteur Fontanarose, en y distribuant, comme philtre merveilleux ou comme panacée universelle, une eau dont, hier encore, ils ignoraient même l'existence ou le nom. Pour appuyer leur dire, quelques-uns ne manquent pas de répandre à profusion des brochures mensongères qui éblouissent partout les ignorants, et que même des médecins consciencieux, mais dépourvus de connaissances spéciales en hydrologie, acceptent souvent comme article de foi. La littérature hydrologique locale de ces médecins,

commis voyageurs qui pourchassent et racolent le malade en France et à l'étranger, est d'un effet vraiment désastreux.

Faut-il ajouter que parfois il s'établit une entente, il se forme de véritables traités entre certains médecins de grandes villes et des médecins près les stations thermales, traités d'après lesquels un tant pour cent est remis sur le nombre de malades que les premiers de ces médecins envoyent à leurs confrères des stations? Le fait est de notoriété publique. Je pourrais vous en rapporter des exemples probants. Mais je répugne à insister sur ces agissements si contraires à la dignité du corps médical auquel j'ai l'honneur d'appartenir. Qu'il me suffise de vous avoir signalé cette plaie.

DEUXIÈME PARTIE

CHAPITRE PREMIER.

Tels sont les deux motifs principaux qui m'ont déterminé à rechercher s'il n'y aurait pas moyen de modifier l'état actuel des applications de l'hydrologie.

A quels procédés pratiques valait-il mieux se rattacher pour parvenir à corriger le mal indiqué? On pouvait hésiter entre deux.

Devait-on entreprendre une lutte dans le but d'obtenir la disparition des Casinos? Une intervention auprès des Chambres aurait-elle réussi?

Ou bien, fallait-il, en laissant subsister l'état où se trouvaient les stations, chercher un moyen d'utiliser les eaux médicinales loin du brouhaha mondain, des baladins, des croupiers et des charlatans?

Examinons ces deux questions :

1° *Première demande.* — La question des Casinos est-elle transportable devant les Chambres?

La manière dont sont divisés les habitants des régions thermales, sur les résultats apportés au point de vue de la fortune de ces régions, par l'existence ou la non-existence

des jeux et des Casinos, permet de penser que la discussion devant les Chambres n'aboutirait à rien. En effet, en 1885, les habitants de Dieppe avaient en grand nombre demandé, par une pétition adressée au Sénat, la prohibition des jeux de hasard. (*Revue générale d'administration*, année 1886, t. I, p. 361.)

A l'inverse, en 1871, au moment où étaient encore en vigueur les lois de l'Empire sur les jeux, les habitants d'Aix-les-Bains tentaient auprès du nouveau Gouvernement d'obtenir le rétablissement des jeux de la roulette et du trente et quarante.

Il est aisé de comprendre que les intérêts des stations ne sont pas tous les mêmes.

A Dieppe, la ville n'avait aucun intérêt direct à voir les jeux se développer; elle n'avait rien à leur réclamer pour sa propre part, et le particulier, seul lésé par la disparition de l'argent étranger porté dans le Casino et au jeu, avait raison de vouloir chasser croupiers et joueurs qui s'enrichissaient en faisant fuir dans d'autres stations Parisiens tranquilles et malades désireux de calme et de repos.

A Aix-les-Bains, il n'en était pas de même.

« Dans une délibération du 26 octobre 1871, dit M. Frérejouan du Saint, le conseil municipal d'Aix exposait que l'exercice des jeux publics avait toujours été, pour la fortune locale, la plus assurée des ressources; que depuis la suppression des jeux les baigneurs avaient émigré vers les stations étrangères, ne laissant à Aix que les malades. »

Disons-le de suite, Aix est une grande ville dans laquelle les eaux et l'établissement thermal exploités de tout temps appartiennent à l'État et ne rapportent pas un centime à la commune. Mais Aix, ayant de grosses dettes, il fallait chercher ailleurs que dans les thermes les moyens de les combler, et c'est pour cela qu'en 1871 la ville demandait un Casino et les jeux. Malgré les assertions du conseil municipal, ce n'étaient pas *les baigneurs qui avaient émigré* lorsque l'Empire avait fait fermer les maisons de jeu tolérées jusque-là, mais bien les joueurs; et, sous le prétexte de

malades, c'étaient les joueurs que la municipalité voulait retrouver en demandant la réouverture des jeux. L'un des documents accompagnant la demande de rétablissement des jeux démontrait combien sont tentantes et grandes les ressources d'une semblable combinaison, mais aussi « combien est profond le gouffre que peut creuser le jeu ostensiblement pratiqué.

« Celui qui serait devenu le fermier des jeux s'engageait à payer les dettes de la ville d'Aix jusqu'à concurrence de 700,000 francs remboursables sans intérêt et par voie d'amortissement sur le prix du loyer qui était de 150,000 francs par an. Le fermier s'engageait, en outre, à payer une somme de 350,000 francs pour prix du Casino, à y faire à ses frais tous les embellissements nécessaires, sans en jamais demander le remboursement; enfin, à verser une somme annuelle de 10,000 francs au bureau de bienfaisance. »

Ici, l'intérêt municipal seul se trouvait en jeu. La ville thermale, *admirablement menée* PAR UN CORPS MÉDICAL D'ÉLITE, d'où le charlatanisme était banni, était en pleine prospérité. La marche de l'économie politique, parfaite et irréprochable, ne demandait aucune modification.

Jusqu'à ce jour, le Gouvernement n'a accordé qu'une simple tolérance à certains jeux, établissant ainsi une sorte de législation de passage, qu'on a jugée, de tous côtés, acceptable, probablement parce qu'on tenait surtout à éviter de transporter devant les Chambres une pareille question.

Ajoutons qu'il existe quelquefois, nous en avons une preuve dans le procès du Casino de Luchon devant le tribunal de Saint-Gaudens (Sirey, 1881, I, 220), de telles influences locales sur l'emploi des fonds versés dans la cagnotte des salles de jeux, que l'on comprend la difficulté d'une consciencieuse discussion publique. C'est, je le crois, ce qui a mis un arrêt aux projets de loi.

Oser prêcher une croisade en vue d'aboutir à la suppression des jeux, en faveur de la tranquillité et de la prospérité des stations thermales, serait donc une faute, car on n'abou-

tirait à rien, même si toutes les stations de France savaient se coaliser pour poursuivre cette campagne. Cette entente étant d'ailleurs impossible à réaliser, mieux vaut conserver l'état actuel des choses, quelque pénible qu'il soit pour ceux dont la principale pensée est de faire progresser et prospérer les villes d'eau par des moyens utiles à la morale, aux malades et aux populations thermales. — Ma conclusion pour cette première demande est donc le *statu quo*.

2° *Deuxième demande.* — Les stations étant exposées, le jour où elles sont accablées, par un Casino et par les jeux, à marcher à pas rapides vers une ruine presque certaine par suite de la désertion progressive des malades, n'y aurait-il pas un moyen de fournir, cependant, à ces dernières l'occasion d'user tranquillement des eaux, en même temps qu'on ouvrirait une voie nouvelle et productive d'écoulement, non seulement aux sources désertées, mais à toutes les sources facilement abordables pour le transport ?

La réponse ne saurait, croyons-nous, être formulée par un doute.

CHAPITRE II.

C'est dans ce sens qu'il faut chercher une atténuation au mal produit par l'influence pernicieuse des Casinos et des jeux, ainsi qu'une augmentation dans le produit annuel des sources thermales.

L'hiver est une saison pendant laquelle les stations sont absolument sans vie, et qui voit s'écouler, inutilement pour tous, les eaux médicinales que les torrents entraînent vers les fleuves et vers la mer. Me basant sur les progrès réalisés par la science, j'avais pensé qu'il était possible d'utiliser les eaux pendant les saisons mortes, en les transportant loin des villes thermales, couvertes pendant plusieurs mois d'un épais manteau de neige. J'avais ainsi divisé la France en régions que l'on pouvait aisément doter d'établissements thermo-balnéaires d'hiver.

Voulant faire passer mes projets du domaine de la théorie dans celui de la pratique, j'avais, il y a déjà dix ans, proposé

à la ville de Pau, qui me semblait la mieux en situation de devenir ville thermale secondaire, d'amener dans un établissement central créé au parc Beaumont : 1° les Eaux-Bonnes et les Eaux-Chaudes, au moyen d'une conduite souterraine pour l'eau des bains, et au moyen d'appareils spéciaux pour l'eau en boisson; 2° les eaux de Salies-de-Béarn; 3° les eaux de Dax ou de Préchacq; 4° les eaux de la mer même, en profitant de forces motrices empruntées à l'Adour et au gave de Pau, pour faire remonter ces eaux jusqu'au lieu d'emploi; 5° je déclarais également, qu'au moyen d'une prise d'air dans de larges tuyaux intérieurement munis d'appareils propulseurs, on pourrait amener les vapeurs balsamiques des forêts de pin des Landes, jusque dans des salles d'inhalation et de respiration, où l'on aurait la possibilité de soumettre les malades à leur influence.

Mon projet fut exposé à l'éminent météorologiste de Pau, M. Albert Piche, qui en devint immédiatement partisan. M. Piche m'ayant conseillé de faire connaître ce projet à l'un des médecins de Pau, M. Musgrave Clay, frère d'un banquier puissant, qui pourrait peut-être trouver les capitaux nécessaires à cette grande et philanthropique entreprise, je m'empressai de présenter un projet détaillé à ce confrère, qui ne crut pas devoir travailler à sa réalisation. Je renonçai en conséquence à m'occuper de la transformation de Pau.

Il me sera permis de constater en passant : 1° que l'idée d'amener les eaux de Gazost à Argelès (17 kilomètres de parcours) est née d'un projet analogue à celui dont je parle, mais plus grandiose encore, remis par moi à deux hommes politiques du Midi; 2° qu'un habitant de Pau a cru pouvoir appliquer, sans mot dire de ce qu'on avait préconisé avant lui, dans sa propre ville, cette idée de grand transport d'eau minérale en canalisation. Il a fait récemment parcourir 28 kilomètres aux eaux de Briscous pour les conduire à Biarritz.

Les Palois ne s'étant pas trouvés en mesure de transformer Pau en station balnéaire d'*hiver*, j'ai songé à la possibilité d'une installation de même genre dans une ville du

Midi, convenablement placée par rapport aux sources médicinales de la région méridionale de la France et de l'Auvergne.

J'ai songé à Toulouse.

Toulouse, point central que pourraient alimenter les eaux des Pyrénées, celles du Puy-de-Dôme et du Cantal, celles de l'Hérault, de l'Aveyron, du Tarn, de l'Aude et du Gers; Toulouse, dont le nom avait déjà été prononcé il y a nombre d'années pour y créer l'enseignement spécial de l'hydrologie; Toulouse, enfin, où les hivers sont mitigés par de nombreuses journées printanières, et dont la place, au point de vue hygiénique, parmi les plus grandes villes de France, est des plus enviées.

Mais Toulouse étant plus éloignée que Pau des Pyrénées, il fallait songer à y amener nos eaux thermales méridionales ou centrales d'une toute autre manière que par des conduites souterraines.

C'est au moyen d'appareils spéciaux que je proposerais d'opérer ces transports par chemins de fer.

CHAPITRE III.

Nous allons maintenant étudier cette proposition avec quelques détails : 1° économie du projet; 2° appareils.

1° Au point de vue économique, ce projet est rationnel.

Nous nous trouvons, en effet, en présence d'une substance parfaitement marchande, l'eau minérale, qui se perd pendant huit mois de l'année. Si nous mettons cette eau en valeur, elle deviendra productive pour une série de personnes et de commerçants qui n'en profitent actuellement pas : 1° le propriétaire vendra cette eau; 2° le chemin de fer la transportera *pendant toute la durée de la saison morte*; 3° la Société formée pour cette exploitation nouvelle la revendra; 4° la ville dans laquelle la Société aura fondé son établissement d'hiver profitera de ce nouveau commerce, par suite de la venue des étrangers que la consommation

de l'eau appellera; 5° tout un personnel attaché à l'établissement créé bénéficiera de salaires appropriés; 6° les malades auront à utiliser, pour guérir leurs maux, une médication après laquelle ils aspirent souvent pendant plusieurs mois sans pouvoir l'appliquer; 7° on construira des appareils spéciaux de transport de l'eau.

Il existerait donc, d'après mon projet, un nouveau mouvement commercial et industriel d'une valeur productive incontestable. Ce serait là une création complète.

Voyons si le prix de la marchandise rendue sur place ne serait pas trop élevé et n'empêcherait pas le mouvement d'économie politique qui, je crois, pourrait s'établir.

Supposons que nous prenions une provision d'eau sulfurée à Ax, et que nous la transportions à Toulouse. Que pourra coûter cette eau rendue en gare?

La Compagnie du Midi fait payer un train spécial 6 francs par kilomètre (maximum). Il y a 124 kilomètres entre Ax et Toulouse. Le coût d'un train serait donc de $124 \times 6 =$ 744 francs.

Dans un train descendant, on peut mettre 20 wagons. Admettons que chaque wagon, spécial au transport des eaux minérales, porte 8,000 litres d'eau; les 20 wagons porteront $8{,}000 \times 20 = 160{,}000$ litres d'eau.

Pour un bain, il faut compter 200 litres d'eau. Les 160,000 litres représenteront 800 bains ($\frac{160000}{200}$). Les 800 bains rendus en gare de Toulouse coûteront donc 744 francs, ou 0 fr. 93 c. par bain.

Si l'établissement thermal dans lequel on exploitera cette eau est situé près du chemin de fer, une canalisation spéciale permettra de conduire l'eau aux thermes, sans frais ou à peu près.

Admettons que l'on fixe le prix du bain, rendu aux thermes, à 1 franc, au lieu de 0 fr. 93 c.

Le bain étant mis à 3 francs, les 800 bains donneront un bénéfice brut de 2,400 francs.

Admettons comme redevance à payer à Ax, pour son eau, 0 fr. 25 c. par bain, les 800 bains rapporteront aux proprié-

taires d'Ax 200 francs, qu'il faudra déduire des 2,400. Il restera donc 2,200 francs.

Pour donner 800 bains il faudra environ 80 garçons ou femmes de service, à 3 francs par jour, ce qui fera une diminution de 240 francs sur les 2,200 francs, c'est-à-dire qu'il restera 1,960 francs, desquels il faut encore retrancher le prix du transport 744 francs. Il resterait donc (1,960 — 744) = 1,216 francs, comme bénéfice, qui auraient à supporter encore les frais généraux et l'amortissement. En fixant à 20 % ces deux dernières charges, il y aurait à défalquer encore 243 francs de 1,216 francs = 973.

Il resterait donc un bénéfice net de 973 francs.

Le même train d'Ax à Toulouse pourrait également porter les eaux d'Ussat et celles du Rocher-de-Foix.

Un train partant de Luchon pour Toulouse porterait sans difficulté les eaux de Luchon, de Siradan, de Sainte-Marie, de Barbazan, à la rigueur celles d'Encausse, de Labarthe-de-Rivière, le tout presqu'aux mêmes conditions que le train d'Ax, puisqu'il n'y a entre Toulouse et Luchon que 12 kilomètres de plus qu'entre Toulouse et Ax.

Tous les autres départements, dont les stations thermales seraient desservies par un chemin de fer, pourraient aussi envoyer pendant la saison morte leurs eaux à l'établissement central de Toulouse. Le prix des bains pourrait varier relativement à l'éloignement, à moins qu'on ne prenne un prix moyen permettant d'égaliser la dépense des intéressés des deux ordres, vendeurs et acheteurs.

Il est donc certain que l'intérêt général est attaché à l'exécution d'un semblable projet, puisque son étude économique permet d'affirmer qu'il est réalisable au point de vue financier.

Une semblable entreprise pourrait-elle porter préjudice aux stations ainsi exploitées ?

Nous n'hésitons pas à répondre non, et nous croyons, au contraire, que chaque station en retirerait un profit consi dérable, soit directement, soit indirectement.

1° Directement, parce qu'elle vendrait en dehors de l'été

un produit qui se perd pendant huit mois de saison morte;

2° Indirectement, parce que la manière dont ce produit serait vendu constituerait à la ville d'eau une réclame saine pour l'été, c'est-à-dire la mise au jour de la véritable spécialité de chaque genre de source.

C'est ici le cas de dire un mot de la manière dont devrait être organisé l'établissement thermal toulousain d'hiver :

Cet établissement devrait être mis entre les mains d'une Commission médicale d'élite, composée de médecins ayant exercé dans les stations thermales, connus par des travaux sérieux, et nommés par des juges d'une compétence absolue. Ces médecins de choix auraient seuls le droit d'exercer dans l'établissement, au point de vue de la direction des malades; eux seuls auraient le droit de publier les observations recueillies et en auraient la responsabilité.

On écarterait ainsi toute compétition compromettante au point de vue scientifique, et le corps médical finirait par être éclairé sur la valeur de l'hydrologie proprement dite, car ce ne serait ici ni l'altitude, ni le climat des montagnes qui agiraient sur les malades, mais bien les eaux médicinales exclusivement.

Pour atteindre le but, il faudrait avoir à sa disposition des eaux très bien conservées pendant leur transport, et mises, à leur arrivée, dans des conditions irréprochables pour éviter toute altération.

Je puis dire que j'ai expérimenté de nombreux appareils de transport, et je suis arrivé à faire construire des vases de toute dimension, auxquels on peut donner, si on le veut, les proportions d'un wagon de 10,000, et qui conservent aux eaux minérales, pendant des semaines et des années, leurs propriétés physiques et chimiques. Ces appareils sont brevetés, mais il serait trop long et hors de saison de les décrire dans ce mémoire. Les principes sur lesquels ils reposent sont : 1° l'isolement aussi complet qu'on puisse l'obtenir du contact de l'air; 2° la possibilité de conserver ou de rendre aux eaux chaudes naturelles leur température de la source; 3° l'impossibilité pour elles de perdre leurs

principes gazeux, puisque c'est à elles-mêmes que j'emprunte les gaz avec lesquels elles doivent rester en contact; 4° la facilité de donner aux eaux qui doivent servir à la boisson principalement, un prix minime, surtout si on le compare à celui qu'elles ont actuellement dans le commerce.

Avant d'émettre un projet comme celui que je viens d'exposer, il fallait l'envisager sous toutes ses faces, ce qui n'a pu se faire qu'après un grand nombre d'années d'études, d'observations et d'expériences.

Il m'a semblé, vu la situation dans laquelle se trouve l'hydrologie française, que le moment était venu de publier le travail actuel. Heureux si mes idées peuvent, dans un avenir plus ou moins lointain, trouver leur application et rendre service à de malheureuses stations thermales fortement compromises ou vivant dans l'oubli, à des malades auxquels se présentera un nouveau moyen de soigner leurs maladies chroniques, au département de la Haute-Garonne, enfin, qui pourrait, dès aujourd'hui, en favorisant la création de Toulouse station balnéaire, donner un exemple à suivre aux autres régions thermales de la France.

MYOLOGIE COMPARÉE

DISCUSSION

SUR

QUELQUES MUSCLES DES MAMMIFÈRES

Par A. LAVOCAT[1].

Une science ne saurait être positive qu'à la condition de s'appuyer sur des faits recueillis avec soin et rigoureusement contrôlés. Telle est l'Anatomie comparée, qui ne doit se baser que sur des observations absolument exactes et incontestables. Mais il faut reconnaître que, pour satisfaire à de telles exigences, les recherches comparatives rencontrent de grandes difficultés. Lorsqu'il a entrepris son œuvre, Cuvier a dû trouver de nombreux obstacles : alors, les sujets étaient loin d'être abondants et variés, et les ouvrages publiés sur la zootomie étaient imparfaits.

La Myologie comparée laissait surtout à désirer parce que les muscles des animaux ont toujours été peu étudiés et incomplètement connus. Cela tient en partie à ce que ces organes sont très nombreux, — à ce que leur étude, sur un même sujet, exige plusieurs jours, — et qu'ils s'altèrent rapidement, si la température est un peu élevée.

La Myologie de l'Homme, connue depuis longtemps, était donc la seule qui fût à consulter; aussi Cuvier dut-il la prendre comme point de départ dans ses comparaisons.

1. Lu dans la séance du 25 mai 1893.

Mais le Muséum de Paris ne possédait pas les centaines d'animaux indispensables aux recherches, ne fut-ce que pour la Classe des Mammifères ; — et, les eût-il, Cuvier ne pouvait pas se livrer à de longues et pénibles dissections, qui l'auraient détourné de ses autres travaux.

Alors, il eut recours aux ouvrages, aux mémoires des savants français et étrangers, — qui ne lui fournirent que peu de documents utiles, sur la Myologie comparée, parce que les auteurs de ces écrits étaient plus zoologistes qu'anatomistes.

En même temps, Cuvier prit connaissance des ouvrages publiés, à cette époque, par les hippotomistes, — principalement par Cl. Bourgelat; mais, dans ces ouvrages, presqu'exclusivement appliqués au Cheval, les descriptions myologiques étaient spéciales et sans valeur comparative ; en outre, elles contenaient diverses erreurs qui, au lieu d'être acceptées avec confiance, auraient dû être soumises à un contrôle rigoureux. Ces rectifications n'ont pas été faites et ne pouvaient l'être, en raison de l'inexpérience des jeunes gens chargés des dissections comparatives.

Ainsi s'expliquent les imperfections qui se trouvent dans l'œuvre de Cuvier, particulièrement au sujet des muscles des Mammifères. Nous en donnons un simple aperçu, dans ce Mémoire, en discutant les interprétations émises sur quelques muscles du cou, du thorax, etc.

MUSCLES.

Trapèze et Cleïdo-mastoïdien.

Le Trapèze est un muscle superficiel, large et triangulaire, qui recouvre la région postérieure et latérale du cou, ainsi que l'épaule et une partie du dos. On lui reconnaît trois portions, dites *Dorsale*, *Cervicale* et *Claviculaire*. Les deux premières ont une disposition à peu près semblable chez l'Homme et les Quadrupèdes; mais il n'en est pas de même pour la troisième.

Chez l'*Homme*, cette partie *Claviculaire* du Trapèze n'est pas séparée de la portion Cervicale; mais elle s'en distingue par ses attaches : en haut, à la crête occipitale externe, — et, en bas, au tiers externe de la Clavicule, immédiatement au-dessus de l'attache du faisceau claviculaire du Deltoïde. En outre, d'après Cruveilhier, il y a quelquefois un faisceau complémentaire, qui s'étend de l'Atlas à la Clavicule.

Le muscle *Cleïdo-mastoïdien* de l'Homme procède du tiers interne de la Clavicule et se termine à l'apophyse mastoïde. — Longé, en dehors, par le Trapèze claviculaire, il s'unit, en dedans, au Sterno-mastoïdien, dont il n'est séparé qu'à son origine.

Le Trapèze claviculaire et le Cleïdo-mastoïdien diffèrent peu, chez les Mammifères claviculés; mais, chez les Quadrupèdes peu ou point claviculés, ces deux muscles présentent diverses modifications qui ont été l'objet d'interprétations défectueuses.

D'abord, les deux parties musculaires, étant plus ou moins unies l'une à l'autre, sont généralement considérées comme ne formant qu'un même muscle, simple, en bas, et divisé, en haut; ensuite, les attaches essentielles ne sont pas exactement indiquées, — ce qui contribue à augmenter la confusion.

En réalité, c'est surtout chez les *Équidés* que les deux muscles sont réunis, dans leur partie inférieure; en haut, ils se séparent : le *Cleïdo-mastoïdien* se fixe à l'apophyse mastoïde, — et le *Trapèze claviculaire* s'attache à l'Atlas, ainsi qu'aux apophyses transverses des trois vertèbres cervicales suivantes.

L'insertion inférieure de ces deux muscles leur est commune : en raison de l'absence de Clavicule, ils sont prolongés par le faisceau claviculaire du *Deltoïde* et se fixent à la Ligne âpre de l'Humérus, près et au-dessous de l'empreinte deltoïdienne.

Chez les *Ruminants*, les *Suidés*, les *Carnivores*, les *Rongeurs* non claviculés, etc., le Cleïdo-mastoïdien et le Trapèze claviculaire, plus obliques l'un sur l'autre, sont moins

unis inférieurement et plus séparés en haut : le *Cleïdo-mastoïdien* se termine à l'apophyse et à la crête mastoïdiennes, — et le *Trapèze claviculaire* se fixe à l'aile de l'Atlas. — L'extrémité inférieure des deux muscles est, comme d'ordinaire, prolongée par le Deltoïde claviculaire et fixée à la Ligne âpre de l'Humérus.

Telles sont, en général, les dispositions essentielles et les attaches caractéristiques du Trapèze claviculaire et du Cleïdo-mastoïdien, chez les Mammifères non claviculés. Il était indispensable de les établir, afin d'élucider les interprétations obscures et inexactes, émises, à ce sujet, par les zootomistes.

Dans son grand ouvrage d'Anatomie comparée, Cuvier donne peu de développement à la Myologie des Mammifères autres que l'Homme; les indications réunies, à ce sujet, paraissent puisées à diverses sources; et les détails non coordonnés, confus et souvent contradictoires, semblent n'avoir pas été suffisamment contrôlés.

Au chapitre des muscles de l'Épaule et du Bras, on remarque les données suivantes, relatives au Trapèze claviculaire et au Cleïdo-mastoïdien :« Le Trapèze, qui est à peu près dans les Singes comme dans l'Homme, prend une nouvelle forme dans les Mammifères sans clavicules ou dans ceux qui n'en ont que d'imparfaites : sa portion *claviculaire* se joint par un raphé à la même portion du *Deltoïde*, qu'elle rencontre; il en est de même du *Cleïdo-mastoïdien*. Il résulte de cet ensemble un *seul muscle*, qui agit immédiatement sur l'Humérus : on pourrait l'appeler *Masto-huméerien;* c'est celui que les hippotomistes ont nommé *Commun au bras, au cou et à la tête.* »

Et, à la page suivante : « Dans le *Cheval*, au lieu du *Releveur*, du *Cleïdo-mastoïdien* et des parties *Claviculaires* du *Trapèze* et du *Deltoïde*, on ne trouve qu'un *seul muscle*, attaché à l'apophyse mastoïde et aux apophyses transverses de quelques vertèbres cervicales supérieures, qui descend au-devant de la tête de l'Humérus, pour s'y insérer inférieurement. »

Sur ces quelques lignes, plusieurs observations doivent

être présentées. Cuvier reconnaît justement que, chez les Mammifères peu ou point claviculés, le Cleido-mastoïdien s'unit inférieurement aux portions claviculaires du Trapèze et du Deltoïde, pour se fixer à l'Humérus. Mais, c'est à tort qu'au sujet du *Cheval*, il réunit ces diverses parties musculaires, — ainsi que le *Releveur*, — et les confond en *un seul muscle*, qu'il propose de nommer *Masto-humérien*. D'après les attaches supérieures, à l'apophyse mastoïde et aux premières vertèbres cervicales, il est évident que ce muscle est le *Cleïdo-mastoïdien*, auquel le *Trapèze claviculaire* est annexé, au lieu d'en être séparé et rattaché aux autres parties du Trapèze. Quant au *Releveur*, dont il est question, c'est l'*Angulaire*, de Sylvius, le *Levator scapulæ*, des anciens : il n'a rien de commun avec le Cleïdo-mastoïdien, — et la fusion de ces parties musculaires, chez le Cheval, est complètement inadmissible.

Relativement à la fusion du Cleïdo-mastoïdien et du Trapèze claviculaire en un seul muscle, cette appréciation n'est pas exclusivement attribuable à Cuvier : elle doit être rapportée à Bourgelat, dont le *Précis anatomique* fut publié dès 1766. Dans cet ouvrage, le Cleïdo-mastoïdien du Cheval est décrit sous le titre de *Commun au bras, au cou et à la tête;* et, d'après le célèbre hippologiste, ce muscle procède de la partie antérieure de l'Humérus, monte au-devant de la pointe de l'Épaule et s'étend sur les parties latérales du cou; vers le milieu de son trajet, il se divise en deux portions : l'une se termine à la tubérosité pierreuse du Temporal, — et l'autre, aux apophyses transverses des premières vertèbres cervicales.

Il est vraisemblable que le muscle, ainsi décrit par Bourgelat, a été accepté par Cuvier comme une disposition particulière au Cheval, — et cela, sans tenir compte des attaches supérieures, qui démontrent qu'il s'agit non d'*un seul muscle,* comme le dit Cuvier, mais de deux muscles distincts, dont l'un est le *Cleïdo-mastoïdien*, et l'autre le *Trapèze claviculaire*. D'ailleurs, Cuvier indique lui-même l'emprunt fait à Bourgelat, lorsque, au sujet de ce muscle, il

déclare : « C'est celui que les hippotomistes appellent *Commun au bras, au cou et à la tête.* »

En outre, l'interprétation admise par Cuvier a pu être aussi influencée par celle de J. Girard, qui fit paraître, en 1798, un remarquable ouvrage, intitulé : *Tableaux comparatifs de l'anatomie des animaux domestiques.* Dans ce livre, le muscle en question est décrit comme dans l'ouvrage de Bourgelat, mais sous le titre de *Mastoïdo-huméral*, — titre qui paraît reproduit par celui de *Masto-humérien*, proposé par Cuvier.

Quoi qu'il en soit, le terme de *Mastoïdo-huméral*, substitué à celui de *Cleïdo-mastoïdien*, est défectueux, parce qu'il indique en manière inverse les attaches d'origine et de terminaison. Cependant, il a été adopté et subsiste encore aujourd'hui dans l'anatomie des animaux domestiques.

Au sujet du Cleïdo-mastoïdien ou *Mastoïdo-huméral* des hippotomistes, nous devons indiquer une bandelette musculaire, qui a été longtemps attribuée à ce muscle. Fixée à la partie antérieure du Sternum, elle se dirige en haut et, après un trajet de 20 à 25^{c}, elle paraît se terminer au bord interne du Cleïdo-mastoïdien. Signalée d'abord par Bourgelat, puis décrite par Girard et par Rigot, cette bandelette sternale est aujourd'hui considérée comme appartenant non au Cleïdo-mastoïdien, mais au *Sous-cutané* antérieur du cou. — Constante chez les *Équidés*, elle existe aussi chez le *Bœuf;* faible et parfois nulle dans la *Chèvre* et le *Mouton*, elle manque chez les *Suidés*, les *Rongeurs* et les *Carnivores*.

Cette même partie musculaire a été considérée par Meckel comme pouvant représenter, chez les Mammifères non claviculés, le muscle *Sous-clavier :* cette interprétation n'est pas soutenable, d'abord parce que, — comme le dit Cuvier, — le Sous-clavier n'existe pas dans les Mammifères non claviculés, ensuite parce que la bandelette sternale ne présente aucune analogie avec ce muscle, par sa position et ses attaches.

Revenons à l'Anatomie comparée, de Cuvier.

Parmi les muscles du cou, il en est un qui, d'après

Cuvier, serait particulier aux Mammifères : « C'est, dit-il, l'*Acromio-trachélien*, qui se porte de l'Acromion à l'Atlas. On le trouve dans tous les Mammifères, l'Homme excepté : ce qui semblerait prouver qu'il est une des conditions de la station quadrupède. Dans les *Carnivores*, les *Rongeurs* et quelques *Ruminants*, le Trapèze étant partagé, il passe entre ses deux portions. Il se fixe à l'Atlas ou à la Tête et quelquefois aux Vertèbres cervicales... Son insertion thoracique varie également : dans le *Tapir*, elle se fait sur l'aponévrose du Deltoïde; dans le *Cheval*, elle a lieu à la partie moyenne de l'Humérus. »

Les caractères de l'*Acromio-trachélien* étant ainsi présentés, il faut d'abord examiner si ce muscle est réellement un organe particulier aux Mammifères autres que l'Homme : or, jusqu'à présent, aucun anatomiste n'a pu constater son existence; par conséquent, le prétendu *Acromio-trachélien* doit être rapporté à l'un des muscles voisins, qui est à déterminer.

Dans ce but, on doit remarquer que, par ses principales attaches, le muscle en question procède généralement de l'Atlas ou des premières vertèbres cervicales, — et qu'il se termine à l'Humérus, avec le Deltoïde, au moins chez les Mammifères peu ou point claviculés. Si ces insertions ne paraissaient pas suffisantes pour reconnaître une partie du Trapèze, on peut s'en rapporter définitivement à la position relative, indiquée par Cuvier, entre la portion cervicale et la portion claviculaire du Trapèze. A ce sujet, il faut se rappeler que, pour Cuvier, le Trapèze claviculaire est, tantôt isolé, tantôt réuni au Cleïdo-mastoïdien, surtout chez les Quadrupèdes non claviculés. Par conséquent, le muscle présenté sous le titre d'*Acromio-trachélien* est, en réalité, situé entre le Trapèze cervical et le Cleïdo-mastoïdien; — et il est incontestable que cette partie musculaire n'est pas autre que le *Trapèze claviculaire*.

On conçoit difficilement que Cuvier ait pu décrire un même muscle sous deux noms différents. Il est possible que cette confusion lui ait été suggérée par Vicq-d'Azyr, qui

s'est occupé de ce même muscle et l'a nommé *Acromio-basilaire,* parce qu'il le supposait fixé à l'apophyse basilaire de l'Occipital, au moins dans le *Chat* et le *Lapin*. Quoi qu'il en soit, l'inadvertance de Cuvier n'est explicable que par l'impossibilité presque absolue de contrôler tant de documents, venus de toute part et accueillis avec trop de confiance.

Au chapitre des muscles du cou, nous avons à relever quelques autres incorrections, relatives aux attaches du Trapèze claviculaire et du Cleïdo-mastoïdien, chez les Mammifères non claviculés, autres que les Équidés.

Ainsi, dans le *Chien*, le *Chat*, l'*Ours* et le *Lapin*, le Trapèze claviculaire est indiqué, par Cuvier, comme procédant du ligament cervical ou de l'Occiput, — attaches qui appartiennent au Trapèze cervical ou au Sous-cutané du cou. — Dans un autre passage, ce Trapèze claviculaire est plus exactement fixé à l'Atlas, dans le *Chien*, le *Chat*, l'*Ours* et le *Dauphin;* mais, un peu plus loin, le même muscle est déclaré absent, chez le *Dauphin*.

Quant au Cleïdo-mastoïdien, son insertion à l'apophyse basilaire de l'Occipital est inexacte, dans le *Chat*, le *Lapin*, etc. — L'attache inférieure de ce muscle, par une de ses branches, au Sternum, dans l'*Ours*, le *Mouton*, etc., ne lui appartient pas : elle est constituée par la bandelette sternale du Sous-cutané.

Chez le *Dauphin*, il y a, d'après Cuvier, un muscle particulier, situé en dehors du Sterno-mastoïdien et s'étendant de l'apophyse mastoïde à l'Humérus : c'est évidemment le *Cleïdo-mastoïdien*.

Le Trapèze claviculaire des *Camélien*s est épais et remarquablement court, — sans doute, dit Cuvier, à cause de la courbure du Cou. — Il en est à peu près de même chez la *Girafe*, — que nous avons eu l'occasion d'étudier : — en haut et en arrière, une large aponévrose unit ce muscle au Trapèze cervical; en avant, il se fixe aux apophyses transverses des 5e et 6e vertèbres cervicales; en bas, il s'insère largement sur la moitié inférieure de l'épine scapulaire, et, par une forte aponévrose, sur la ligne âpre de l'Humérus.

D'après ces attaches, la couche musculaire en question paraît bien représenter à la fois le Trapèze claviculaire et le Cleïdo-mastoïdien. Par ses insertions rapprochées du centre de mouvement, — et, suivant que le point fixe est inférieur ou supérieur, — le muscle, pendant la course, doit produire, au moyen de brèves contractions, des mouvements énergiques et rapides d'abaissement de l'encolure et de transport en avant du membre antérieur. Défavorable à l'action musculaire, cette disposition est toute en faveur de l'étendue et de la rapidité des mouvements, par suite de la longueur des bras de leviers.

STERNO-MASTOÏDIEN.

Nous terminerons cette étude des muscles du cou par un aperçu des principales modifications que présente le *Sterno-mastoïdien*, chez les Mammifères peu ou point claviculés.

Cuvier donne peu d'indications, au sujet de ce muscle; il se borne à signaler son existence, dans le *Cheval*, le *Mouton* et le *Dauphin*.

Chez les *Carnivores* et les *Suidés*, le Sterno-mastoïdien est entièrement distinct et s'étend du Sternum à l'apophyse mastoïde. — Il en est à peu près de même chez l'*Homme*, — sauf l'union qu'il contracte bord à bord avec le Cleïdo-mastoïdien, à mesure qu'il monte vers sa terminaison. Malgré cette union, le Sterno-mastoïdien est bien un muscle distinct, comme le voulait Albinus; et c'est à tort que l'anatomie de l'Homme réunit ces deux muscles sous le titre de *Sterno-Cleïdo-mastoïdien*.

On le voit encore libre de toute adhérence, chez les *Equidés*, — où il est connu sous le nom de *Sterno-maxillaire*, parce que son tendon terminal se fixe à l'Angle du Maxillaire inférieur; mais ce terme, exprimant une particularité secondaire, a le défaut de faire supposer que l'attache essentielle n'existe pas, tandis qu'elle est bien représentée par une aponévrose qui émane du tendon terminal, passe

sous la Parotide, et va se fixer, avec celle du Cleïdo-mastoïdien, à l'apophyse mastoïde.

Du reste, l'insertion maxillaire du Sterno-mastoïdien n'est pas particulière aux Équidés : elle existe aussi chez la *Girafe*, — dont les deux Sterno-mastoïdiens procèdent en commun du Sternum, comme dans les Équidés. Vers le milieu de leur trajet, chacun d'eux devient digastrique et se termine à l'Angle du Maxillaire par un tendon qui, sous forme d'aponévrose, se prolonge, en avant, sur le Masséter, et, en arrière, jusqu'à l'apophyse mastoïde. — La digastricité de ce muscle, chez la Girafe, est évidemment commandée par la longueur du cou; elle a pour effet des contractions moins étendues et plus rapides que si les fibres musculaires n'étaient pas interrompues.

Chez les autres Ruminants, le Sterno-mastoïdien se termine généralement par un tendon élargi en aponévrose et fixé à la crête qui réunit les apophyses mastoïde et basilaire. En outre, dans le *Bœuf*, la *Chèvre*, les *Cerfs*, — et non le *Mouton*, — ce muscle est recouvert par une forte bande musculaire qui, née du Sternum, se termine, par un large tendon, sur le Masséter et à la crête zygomatique, depuis l'Orbite jusqu'à l'apophyse malaire.

Les anatomistes qui, depuis Bourgelat jusqu'à Rigot, se sont spécialement occupés des Quadrupèdes domestiques, ont admis que cette couche superficielle constitue le Sterno-mastoïdien des Ruminants. Quant à la couche profonde, — qui est le véritable Sterno-mastoïdien, — elle a été assimilée à l'*Omo-hyoïdien*, malgré que ce muscle fût bien représenté, chez les Ruminants, par la bande musculaire, qui s'étend de la 3e vertèbre cervicale à l'Hyoïde. — Ces erreurs de détermination ont cessé d'être, dès qu'il a été reconnu que la couche superficielle en question appartient au *Sous-cutané* du Cou.

Enfin, au sujet de l'*Omo-hyoïdien*, Cuvier a formulé une règle beaucoup trop absolue, lorsqu'il a dit que ce muscle manque chez tous les Mammifères non claviculés : en effet, s'il manque chez les *Carnivores*, on le voit, dans les *Che-*

vaux et les *Sangliers*, à peu près disposé comme chez l'*Homme*.

Résumé.

Les considérations qui viennent d'être présentées, relativement aux muscles du cou, peuvent être ainsi résumées :

1°) Le *Trapèze claviculaire* existe chez tous les Mammifères, pourvus ou non de clavicules. En général, il procède de l'Atlas ou des premières vertèbres cervicales, — et se termine sur le tiers externe de la clavicule; mais, lorsque la clavicule est peu ou point développée, le muscle est prolongé directement par le faisceau claviculaire du *Deltoïde*, qui s'implante sur la Ligne âpre de l'Humérus, au-dessous de la crête deltoïdienne.

C'est par erreur que le Trapèze claviculaire a été décrit comme branche du Cleïdo-mastoïdien, dans les Quadrupèdes non claviculés.

Le muscle supplémentaire, décrit par Cuvier sous le titre d'*Acromio-trachélien*, est certainement le *Trapèze claviculaire*.

2°) Le *Cleïdo-mastoïdien*, — connu sous le nom de *Mastoïdo-huméral*, chez les Quadrupèdes domestiques, — est toujours simple et terminé à l'Apophyse mastoïde. Quant à son attache inférieure, elle est fixée sur le tiers interne de la Clavicule, chez l'Homme et les Mammifères claviculés; mais, lorsque la Clavicule est imparfaite ou absente, le muscle est prolongé, comme le Trapèze claviculaire, jusque sur la Ligne âpre de l'Humérus, par le faisceau claviculaire du Deltoïde.

Le rapprochement et la communauté d'attache inférieure du Cleïdo-mastoïdien et du Trapèze claviculaire s'expliquent par l'espace peu étendu, à défaut de Clavicule, entre la pointe de l'Épaule et celle du Sternum.

La bandelette sternale, attribuée à tort au Cleïdo-mastoïdien, appartient au *Sous-cutané* du cou; — elle n'existe que chez les Chevaux et quelques Ruminants.

3°) Le *Sterno-mastoïdien* présente à peu près, chez tous

les Mammifères, les mêmes dispositions : il procède du Sternum et se termine à l'Apophyse mastoïde. Mais, d'après quelques particularités accessoires, on lui a donné des noms essentiellement défectueux : ainsi, chez les *Équidés*, il est dit *Sterno-maxillaire*, parce que, avant d'atteindre l'Apophyse mastoïde, il se fixe à l'Angle du Maxillaire inférieur. — De même, il est nommé *Sterno-basilaire*, chez les Ruminants, tels que le *Bœuf*, le *Mouton*, etc., parce qu'il s'attache sur une crête qui s'étend de l'apophyse mastoïde a l'apophyse-basilaire.

Chez quelques Ruminants, comme le *Bœuf*, la *Chèvre*, — et non le *Mouton*, — le Sterno-mastoïdien est recouvert par une large bande appartenant au *Sous-cutané* du cou et terminée à l'arcade zygomatique. Cette lame superficielle a été considérée comme *Sterno-maxillaire*, représentant le Sterno-mastoïdien; — et le véritable Sterno-mastoïdien, sous-jacent, a été assimilé à l'*Omo-hyoïdien*, bien que ce muscle fût représenté à l'état de *Trachélo-hyoïdien*, chez les mêmes Ruminants.

Muscles Pectoraux.

Après les muscles du Cou, nous devons examiner les muscles *Pectoraux* ou *Axillaires*, qui s'étendent sur le thorax, de la région sternale au membre antérieur, qu'ils concourent à rapprocher du corps.

An nombre de deux, nommés *Grand Pectoral* et *Petit Pectoral*, ces muscles sont disposés en deux couches, - la superficielle formée par le Grand Pectoral et la profonde par le Petit Pectoral.

Chez les Mammifères, ces muscles présentent de nombreuses variétés de forme et de dimensions, mais surtout sous le rapport des attaches, qui sont nécessairement modifiées selon l'état des clavicules et suivant que le bras est plus ou moins fixé au thorax, comme chez les Quadrupèdes, ou qu'il est complètement libre, comme chez l'Homme et les Singes.

Ces diverses modifications n'ont pas été appréciées à leur exacte valeur, chez les Mammifères non claviculés; aussi les interprétations émises par les zootomistes sont-elles généralement défectueuses. Afin de rectifier ces erreurs, il convient de prendre, comme type de comparaison, la disposition des muscles Pectoraux chez l'Homme.

Grand Pectoral.

Chez l'*Homme,* étendu horizontalement, — ainsi que dans les Mammifères complètement claviculés, — le Grand Pectoral est formé de deux parties, l'une postérieure et l'autre antérieure.

1°) La partie *postérieure*, plus étendue, procède de l'aponévrose abdominale, du Sternum et des cinq cartilages costaux qui suivent le premier; elle se termine à l'Humérus, en haut de la ligne âpre.

2°) La partie antérieure est constituée par deux faisceaux : l'un, *Pré-sternal,* fixé à l'Episternum, — et l'autre, *Claviculaire*, au tiers interne de la Clavicule. — Tous deux se terminent à l'Humérus, avec la partie postérieure du Grand Pectoral.

Chez les *Mammifères peu ou point claviculés*, la partie *postérieure* du Grand Pectoral présente peu de modifications : son insertion humérale, à l'empreinte sous-trochinienne, n'est que supplémentaire; elle n'exclut pas l'attache normale à la Ligne âpre de l'Humérus, par une lame aponévrotique, qui passe sur le Biceps brachial et se fixe au-dessous du Trochiter.

Quant à la partie *antérieure*, le faisceau *Claviculaire* est supprimé, en même temps que la Clavicule; mais le faisceau *Pré-sternal* est constant : fixé sur la première pièce sternale, il se termine sur la moitié inférieure de la Ligne âpre, dans les *Equidés*, les *Ruminants*, les *Sangliers*, etc., — ou à la partie supérieure de cette Ligne, par exemple, dans les *Carnivores* et les *Rongeurs,* — chez lesquels cette partie

musculaire est moins développée que chez les grands Quadrupèdes.

Les anatomistes qui, depuis Bourgelat jusqu'à Rigot, ont examiné ce faisceau Pré-sternal chez les Quadrupèdes domestiques, ne l'ont pas considéré comme partie du Grand Pectoral, mais comme muscle particulier. Bourgelat lui a donné le nom de *Commun au bras et à l'avant-bras*, — et Cuvier, d'après Bourgelat, a fait de même; — Girard et Rigot l'ont décrit sous le titre de *Sterno-huméral*.

Les mêmes anatomistes ont décrit comme annexe de ce muscle une bande superficielle, plus ou moins large, étendue transversalement du Sternum à la face interne du bras et de l'avant-bras. Connue sous le nom de *Sterno-aponévrotique*, cette bande, particulière aux Quadrupèdes non claviculés, est bien développée chez le Cheval, le Bœuf, l'Éléphant, le Rhinocéros, etc.; elle décroît chez les Carnivores et les Rongeurs, à mesure que le bras se détache du thorax. Son rôle est d'affermir la contraction des muscles qu'elle recouvre. Mais cette bande musculaire, à fibres pâles et parallèles, n'appartient pas au Grand Pectoral; elle doit être attribuée au muscle *Sous-cutané*.

Petit Pectoral.

Chez l'*Homme* et les Mammifères claviculés, le Petit Pectoral s'implante, par trois digitations, sur les 3e, 4e et 5e côtes, près de leur extrémité chondrale; il se termine, par un tendon aplati, sur l'apophyse coracoïde de l'Omoplate.

Dans les *Quadrupèdes non claviculés*, les particularités que présente le Petit Pectoral sont relatives à son développement et à ses attaches.

Peu développé chez les *Ruminants*, il adhère au Grand Pectoral : aussi Cuvier, d'après Bourgelat, croyait-il à sa non existence; Girard a reproduit cette assertion et l'a étendue aux *Carnivores* domestiques. D'après Cuvier, il en serait de même dans quelques *Rongeurs* et les *Edentés*.

Mais, en réalité, chez tous ces animaux, le Petit Pectoral procède de la partie antérieure du Sternum et des premiers cartilages costaux; — il se termine sur l'apophyse coracoïde, chez les *Ruminants*. Cette insertion se prolonge en pointe musculaire sur tout le bord antérieur du Sus-épineux, dans les *Equidés*, les *Lièvres* et les *Sangliers*.

Par exception, l'attache terminale est à la Ligne âpre de l'Humérus, au-dessous du Grand Pectoral, dans le *Chien* et le *Chat*. — Enfin, Cuvier indique que le Petit Pectoral s'étend de la première côte au bord antérieur de l'Omoplate chez l'*Éléphant*, ainsi que dans le *Dauphin* : — ce qui serait à vérifier.

Muscles Fessiers.

Nous terminerons cette revue myologique par l'examen des muscles qui, nommés *Fessiers*, chez l'Homme, appartiennent, chez les Quadrupèdes, à la région de la Croupe. — Au nombre de trois et superposés, ces muscles décroissent de volume, du superficiel au profond, ainsi que l'indiquent les termes de *Grand*, *Moyen* et *Petit Fessiers*, par lesquels on les désigne.

Implantés, d'une part, sur la face externe de l'Os Iliaque, et, d'autre part, sur la partie supérieure du Fémur, ils sont principalement Extenseurs de la Cuisse et jouent un rôle important pour maintenir la station verticale, chez l'Homme, et pour produire l'impulsion en avant, chez les Quadrupèdes.

Les trois muscles Fessiers sont disposés chez les Quadrupèdes comme chez l'Homme, — et leurs insertions terminales ne présentent que peu de différences. Ainsi, le *Grand Fessier* des Quadrupèdes s'implante sur le sommet du Trochanter, tandis que, chez l'Homme, il descend en arrière de cette éminence et se fixe sur la rive externe de la Ligne âpre fémorale; mais cette insertion est exactement reproduite, chez les Quadrupèdes, par le faisceau qui prolonge le Grand Fessier, en arrière du Trochanter, jusqu'à la Ligne âpre.

Le *Moyen Fessier*, intermédiaire aux deux autres, par son volume et sa position, se termine généralement sur le revers externe de la Convexité trochantérienne; et son tendon passe sur celui du *Petit Fessier*, qui se fixe en dedans de la même Convexité.

Ces analogies sont tellement évidentes qu'il ne paraît pas possible de les méconnaître; cependant, depuis Bourgelat jusqu'à présent, la détermination des muscles Fessiers, chez les Quadrupèdes, a été appréciée contrairement à tous les principes de comparaison rationnelle.

Une des causes des erreurs commises est l'adhérence qui, chez les Chevaux, existe entre le Grand et le Moyen Fessier : il en est résulté que les hippotomistes ont réuni ces deux muscles sous le titre de *Moyen-Fessier*, — bien que les deux organes soient facilement séparables, dans les Chevaux, — et complètement distincts, dans les autres Quadrupèdes domestiques.

En conséquence de cette fusion du Grand Fessier avec le Moyen, on a supposé que le Grand Fessier pouvait être constitué par l'expansion musculo-aponévrotique qui, chez les Quadrupèdes, recouvre les muscles de la Croupe; mais cette couche musculaire ne présente aucun caractère des muscles Fessiers, elle a, selon nous, une tout autre valeur.

Pour la déterminer méthodiquement, il convient de prendre pour modèle la disposition qui existe chez le *Bœuf :* là, c'est un muscle simple, assez large, aplati et allongé, qui descend entre l'Ilio-aponévrotique et le Biceps fémoral; il procède du bord supérieur de l'Ilium et de la Crête sus-sacrée, — et se termine sur le ligament externe de la Rotule. C'est donc un muscle essentiellement Sacro-rotulien, qui peut être désigné sous le nom de *Crural externe*.

Il en est à peu près de même chez les petits Ruminants, tels que la *Chèvre* et le *Mouton*, — ainsi que dans les *Suidés;* seulement l'extrémité supérieure est divisée en deux parties, l'une antérieure et l'autre postérieure, — moins développées dans les Suidés.

Dans les *Carnassiers* domestiques, le muscle est divisé

en trois parties : les deux supérieures sont faibles et terminées sur le bord externe de la Ligne âpre du Fémur; de ce point procède la troisième portion, — considérée à tort comme branche antérieure du Biceps fémoral, — et qui se termine à la Rotule.

Chez les *Chevaux*, les deux portions supérieures du *Crural externe* sont distinctes : l'antérieure, triangulaire et fixée aux angles de l'Ilium, ainsi qu'à la Crête sus-sacrée, se termine à l'éminence externe de la Ligne âpre; la portion postérieure est, comme chez les Ruminants, en continuité avec la portion inférieure; un gros cordon fibreux les fixe toutes deux à la Ligne âpre, en arrière de l'éminence externe du Fémur; inférieurement, comme dans les autres Espèces, le muscle se termine sur le ligament externe de la Rotule.

Chez l'*Homme*, la partie supérieure du *Crural externe* est à l'état d'aponévrose, recouvrant les muscles Fessiers; mais la partie inférieure est exactement représentée par la *Courte portion du Biceps fémoral*, qui s'étend du tiers moyen de la Ligne âpre du Fémur au bord externe de la Rotule.

Il est donc bien évident que ce Crural externe ne peut pas être un muscle Fessier : il n'est pas Extenseur de la Cuisse, mais Fléchisseur de ce rayon, — extenseur de la Jambe et abducteur du membre pelvien; en outre, à la manière des *Sous-cutanés*, il tend les aponévroses annexes, et augmente ainsi l'énergie contractile des muscles sous-jacents.

Les erreurs des hippotomistes, au sujet des muscles Fessiers, ont été, comme les précédentes, accueillies par Cuvier; en effet, c'est bien d'après Bourgelat qu'il dit : dans le *Cheval*, l'analogue du *Grand Fessier* est un muscle mince, terminé au 3e Trochanter; — et le *Moyen Fessier*, très considérable, se termine au grand Trochanter et, au-dessous, par un faisceau postérieur.

Dans un autre passage, il y a, dit-il, entre le Grand Fessier et le Biceps, un faisceau musculaire qui s'attache tantôt au Fémur, tantôt au Tibia, de sorte qu'on peut le considérer comme un accessoire du Grand Fessier ou du Biceps; — et

il ajoute que, dans le grand *Kanguroo,* ce faisceau est divisé en deux parties, dont les tendons se réunissent et se terminent à la Rotule.

Enfin, relativement au *Petit Fessier*, Cuvier admet une autre erreur, en indiquant que, chez l'*Ours*, ce muscle est formé de deux parties, qui se terminent l'une en dehors du Trochanter, et l'autre en dedans : ces insertions terminales démontrent clairement que la première partie est le *Moyen Fessier,* — et la seconde, le *Petit Fessier,* — et que là encore est une méprise qu'un peu d'attention aurait pu éviter.

BIOGRAPHIE DE CÆLIUS

PAR M. ANTOINE[1].

Si nous en croyons le témoignage de Pline (*H. N.*, VII, 49, 165), M. Cælius Rufus serait né sous le consulat de C. Marius et de Cn. Carbon, c'est-à-dire en 82 avant Jésus-Christ (672 de Rome), le même jour que C. Licinius Calvus, le 28 mai. Toutefois, Nipperdey (*Rhein. Mus.*, XIX, pp. 290-91) établit la fausseté de cette donnée et par des conclusions qui paraissent probables, fait remonter la naissance de Cælius au consulat de L. Cinna, consul pour la troisième fois, et de Cn. Carbon, c'est-à-dire à l'an 85 avant Jésus-Christ (669 de Rome). En effet, il fut questeur au plus tard en 56, probablement en 57; or, l'âge légal pour exercer la questure était trente ans; donc, il ne peut être né plus tard que 85. Il était fils d'un simple chevalier qui s'était enrichi dans les affaires, possédait de grands biens en Afrique et faisait alors la banque à Puteoli (Pouzzoles). Quand il eut pris la robe virile, à l'âge de dix-sept ans, son père, qui désirait faire de lui autre chose qu'un commerçant, voulut qu'il fît ses études, autrement dit, se préparât à l'éloquence et au maniement des affaires publiques. La science des affaires ne s'apprenait pas alors dans les écoles, mais, ce qui valait mieux, par la fréquentation assidue des hommes d'État, qui étaient en même temps, pour un grand nombre du moins, des orateurs de talent. Ces jeunes disciples, ces

1. Lu dans la séance du 1er juin 1893.

attachés de cabinet, suivaient leur patron au forum, l'accompagnaient dans ses démarches, l'aidaient à compulser les dossiers des affaires et voyaient de près comment se conduit un procès ou se prépare un discours au Sénat, devant le peuple ou devant les juges. « Ils apprenaient ainsi, dit Tacite (*Dial. de orat.*, 34), à combattre dans les luttes réelles... Ils étaient ainsi pénétrés de la vraie et pure éloquence..., combattant avec le fer et non avec des rapières en bois. — *Vera statim et incorrupta eloquentia imbuebantur..., ferro, non rudibus dimicantes.* » Mais cette méthode avait ses dangers : elle découvrait au jeune homme les dessous de la vie publique et les secrets de la vie privée; elle le jetait désarmé au milieu du monde corrompu de la politique et le livrait à la contagion d'une atmosphère d'immoralité. Il était exposé ainsi à perdre de bonne heure cette fleur d'innocence, d'honnêteté et de bonne foi qui est le charmant privilège de la jeunesse[1]. Conformément à cet usage, Cælius fut confié aux deux plus grands orateurs de l'époque, Crassus et Cicéron, et il ne fut pas indigne des maîtres qu'il s'était donnés. Ardent à conquérir une renommée et à se faire une place au soleil, désireux de prendre part aux affaires et de se mettre en vue, doué avec cela d'une grande intelligence et d'une remarquable vivacité d'esprit, avide de s'instruire et voulant devenir à la fois orateur, homme politique et homme du monde (car il commençait à y avoir à Rome une vie mondaine), il fit de rapides progrès, s'appliqua surtout à l'éloquence et devint un orateur de talent.

Pendant trois années, il resta attaché à Cicéron et ne le quitta point, travaillant honnêtement, consciencieusement à faire son éducation d'homme public et d'homme d'État. Pendant l'année 66, il put voir à l'œuvre, dans Cicéron, non seulement l'orateur, mais le magistrat. Cicéron était

1. Voyez Boissier, *Cicéron et ses amis*, p. 169. On retrouvera ici, cela va sans dire, plus d'un souvenir de la lecture de l'intéressant chapitre consacré à Cælius dans ce livre.

alors préteur et il prononça cette année les discours *pour la loi Manilia*, *pour A. Cluentius*, *pour M. Fondanius* et *pour Q. Gallius*. Mais l'année suivante il se sentit attiré dans la sphère d'influence de Catilina, comme d'ailleurs un grand nombre de jeunes gens de bonne famille. Cet homme, autant par ses qualités que par ses vices, exerçait sur la jeunesse une sorte de fascination, et nous en serons moins étonnés si nous lisons le portrait qu'en a fait Cicéron lui-même dans son *pro Cælio*, portrait qui nous donne du célèbre conspirateur une idée plus avantageuse et plus vraie que les furibondes déclamations des *Catilinaires*. Catilina exerçait cette séduction par de réelles qualités d'esprit, par un entrain merveilleux, par la distinction de ses manières et surtout par son infatigable complaisance. Il se faisait tout à tous toujours prêt à rendre service. « Ce Catilina, dit Cicéron (*pro Cæl.*, 5, 12), avait, sinon la réalité, du moins l'apparence des plus grandes vertus. Il faisait sa société d'une foule d'hommes pervers; mais il affectait d'être dévoué aux hommes les plus estimables. Si pour lui la débauche avait de puissants attraits, il ne se portait pas avec moins d'ardeur au travail et aux affaires. Le feu des passions le dévorait, mais il avait du goût pour les travaux guerriers. Je ne crois pas qu'il ait jamais existé sur la terre un homme qui offrît un aussi monstrueux assemblage de passions et de goûts si divers, si contraires et plus faits pour se combattre. » — « Jamais, dit encore Cicéron, il n'aurait fait une tentative si coupable pour le renversement de cet empire, si cet assemblage de vices infâmes n'eût reposé sur le fondement de la souplesse et de l'énergie. » (*Ibid.*, 6, 14.) C'est égal, « le passage était brusque, dit M. Boissier; mais Cælius ne s'est jamais donné la peine de ménager les transitions. » Il fut toutefois assez avisé pour ne pas s'engager dans la conspiration, tout en espérant sa part de profit si la tentative révolutionnaire aboutissait. On lui fit plus tard un crime de cette liaison avec Catilina. C'est pour l'en excuser précisément que l'avocat de Cælius fait de Catilina un portrait presque flatteur, par lequel il se justifiait lui-même

d'avoir été quelque temps en excellents termes avec le futur conspirateur, dont il songea un instant à se faire l'avocat dans un procès de concussion qui lui était intenté par Clodius.

Cicéron pourtant ne croyait guère à son innocence, puisque, ayant renoncé à le défendre, il écrivait à Atticus « que Catilina serait sûrement son compétiteur, absous par conséquent, si l'on déclarait par jugement qu'il ne fait pas jour en plein midi. » (*ad Att.*, I, 1.)

En 61, Cælius faisait partie de la *cohors* de Q. Pompeius Rufus, proconsul de la province d'Afrique (*Q. Pompeio contubernalis, pro Cæl.*, 30, 73). C'était aussi l'usage que les jeunes gens de bonne famille accompagnassent les gouverneurs dans leurs provinces à titre d'attachés, *comites*. « Usus quidam provincialis non sine causa a maioribus hinc ætati tributus » (*ibid.*). Ils composaient la maison civile et militaire du gouverneur, et faisaient ainsi l'apprentissage de l'administration. Il faut bien dire que là non plus ils n'étaient pas à l'école de la probité. Mais ils avaient par là occasion de voyager et de voir le monde. C'est ainsi que Catulle, l'ami de Cælius, suivit en qualité de *comes* C. Memmius en Bithynie. Cælius alla de préférence en Afrique, parce que son père y avait des propriétés considérables. Au dire de Cicéron, il se fit bien venir de Pompeius, dont il gagna les sympathies et l'estime. *Decessit illinc Pompeii iudicio probatissimus (ibid.)*

A son retour d'Afrique, Cælius pouvait considérer son apprentissage d'orateur et d'homme politique comme terminé et entrer dans la période d'action. Il ne perdit pas de temps, en effet, et se lança sans plus attendre dans les luttes du forum. S'il n'y avait pour un jeune Romain, au temps de la République, d'autre carrière que celle de la politique, il n'y avait non plus qu'une porte pour y entrer avec éclat. Aujourd'hui, chez nous, on entre dans la carrière politique par les fonctions municipales et la députation. A Rome, on faisait son premier pas en se portant accusateur dans un procès criminel, *iudicium publicum*. Dès l'année 59 donc,

à l'âge de vingt-six ans, Cælius accusa C. Antonius, l'ancien collègue de Cicéron dans le consulat de 63, de complicité dans la conjuration de Catilina et du crime de lèse-majesté (*de maiestate*). Il était de notoriété publique que C. Antonius avait été plutôt favorable à la conspiration, et que, s'il eût été seul à défendre la constitution menacée, Catilina eût eu des chances d'aboutir. Ce qui donnait à l'accusation un point d'appui sérieux, c'est que, comme le raconte Salluste (*Cat.*, 59, 4), C. Antonius, envoyé contre l'armée des insurgés, eut fort à propos une attaque de goutte, le jour même de la bataille. Cicéron avait dû acheter sa neutralité en lui cédant la riche province de Macédoine. Quant à l'accusation de lèse-majesté, elle était basée sur ce fait que, après avoir consciencieusement pillé et pressuré les Macédoniens, le gouverneur avait attaqué quelques peuplades voisines, afin de se procurer par une victoire facile des titres au triomphe, que l'on obtenait alors aisément du Sénat, quand on était de son parti. Mais ce général avait une singulière façon de préparer la victoire. La nuit qui précéda la bataille, il s'enivra tellement qu'il se laissa surprendre et fut battu. Un des rares fragments qui nous sont restés du discours de Cælius est une peinture vigoureuse et d'un réalisme éloquent de l'état de C. Antonius au moment où on lui annonça la présence de l'ennemi. Le morceau nous a été conservé par Quintilien, qui le cite comme un exemple du style imagé par lequel l'avocat doit peindre les personnes et les situations. « Il est très utile aussi, dit-il, pour produire cet effet, d'ajouter au récit des faits vrais une peinture imagée et croyable, qui semble amuser les auditeurs à la vue même des choses qu'on leur rend présentes. » Telle est cette peinture que M. Cælius fait d'Antoine : « Ils le trouvent gisant dans l'assoupissement de l'ivresse, ronflant de tous ses poumons, poussant des éructations répétées, au milieu d'illustres courtisanes dont il faisait son état-major. Elles avaient roulé de dessus les lits, les unes couchées sur lui, les autres affalées à l'entour. Quand elles apprennent que l'ennemi approche, mortes de peur, elles

essaient de réveiller Antoine et de le remettre debout, en l'appelant à grands cris et en le soulevant par le cou. Quelques-unes plus doucement lui parlent à l'oreille, d'autres le frappent avec force. Mais lui les reconnaissant toutes à leur voix et à leurs attouchements, tend les bras, saisit celle qui est le plus près de lui et cherche à lui embrasser le cou. Il ne peut ni dormir ni veiller; il a les yeux ouverts et il est ivre. Enfin, il est emporté, ballotté dans ce demi-sommeil des mains des centurions à celles de ses concubines. » — « On ne peut pas, ajoute Quintilien, faire à quelqu'un des reproches à la fois plus violents et plus dignes de foi et l'on ne peut mieux peindre les choses[1]. »

Quoique défendu par Cicéron, Antoine fut condamné.

Enhardi par ce premier succès, Cælius, qui voulait à tout prix se mettre en vue et s'ouvrir la carrière des honneurs, accusa de brigue L. Sempronius Atratinus. Celui-ci ayant été acquitté, il l'accusa de nouveau en 56. Mais il fut lui-même mis en accusation par Atratinus le fils. L'instigatrice de l'accusation, l'âme de ce procès retentissant, de cette cause à scandale, fut la fameuse Clodia, sœur du tribun Clodius. Clodia était une de ces grandes dames romaines qui abusaient singulièrement de la liberté que les femmes avaient conquise depuis peu dans la société. Elle avait rompu ostensiblement avec tous les préjugés qui attachent les honnêtes femmes à leurs devoirs pour se livrer, avec une désinvolture cavalière, aux dérèglements les plus scandaleux. C'était une grande vicieuse et plus qu'une débauchée. Si nous en croyons ses ennemis, elle était capable d'aller jusqu'au

1. Namque ipsum offendunt temulento sopore profligatum, totis præcordiis stertentem ructuosos spiritus geminare, præclarasque contubernales ab omnibus spondis transversas incubare et reliquas circumiacere passim; quæ tamen examinatæ terrore, hostium adventu percepto, excitare Antonium conabantur, nomen inclamabant, frustra a cervicibus tollebant, blandius ad aurem alia invocabat, vehementius etiam nonnulla feriebat; quarum cum omnium vocem tactumque noscitaret, proxumæ cuiusque collum amplexu petebat; neque dormire excitatus neque vigilare ebrius poterat, sed semisomno sopore inter manus centurionum concubinarumque iactabatur. (Quintil. IV, 2, 123.)

crime pour assouvir ses haines ou ses amours. La rumeur publique l'accusait d'avoir empoisonné son mari, le consulaire Q. Metellus Celer, dont elle était veuve depuis peu. Riche, d'un esprit cultivé, séduisante et lascive, amoureuse passionnée, haineuse et redoutable, elle était le centre d'un cercle où fréquentait la jeune Rome, c'est-à-dire tous les jeunes gens qui avaient de l'esprit et de l'argent à dépenser et qui étaient attirés autour d'elle par ses vices hardis autant que par ses qualités qui étaient réelles. Elle tenait bureau d'esprit et salon de débauche. Du nombre de ses adorateurs passionnés était l'infortuné Catulle, et c'est grâce à lui que nous savons quelque chose de la façon dont on tuait le temps et la vertu dans ce cercle mondain ; car il est reconnu aujourd'hui que la Lesbie qu'il a immortalisée dans ses vers n'est autre que Clodia, qui fut sa maîtresse et qu'il a aimée follement, puis haïe avec rage, dont l'amour fit le bonheur, puis le tourment de sa vie. Après la rupture avec l'amant poète, Clodia, insouciante, toujours désirable et désirée, continua de promener son impudeur de grande mondaine au milieu de la foule qui la montrait du doigt en admirant la splendeur audacieuse de ses vices étalés. Elle nous est connue surtout par les accusations de ses ennemis, dont trois sont justement trois maîtres dans l'art de l'invective : Catulle, Cicéron et Cælius. La violence même de leurs attaques témoigne de l'importance de cette personnalité féminine, unique dans l'histoire de la république romaine. Elle fait penser à Cléopâtre, avec ses grands yeux qui lancent des flammes[1], son port majestueux et sa grâce patricienne, sa beauté insolente, ses amours et ses haines furieuses, l'insouciance et l'orgueil qu'elle tient de la *gens Claudia* et la dureté qu'elle tient de la race romaine.

Cælius, en ce moment-là plus adonné au plaisir qu'à l'étude, lion du high-life et coureur de bonnes fortunes, s'était laissé prendre aux filets dorés de la grande séductrice

1. βοῶπις, Cic., *ad Att.*, II, 9, 1 ; *flagrantes oculos*, id. de har. resp. *flagrantia oculorum*, p. Cæl., 20, 49.

en quête de nouveaux amants. Il y avait mis d'ailleurs une grande bonne volonté, et si Clodia fit les avances, il avait fait du moins les premiers pas pour se rapprocher d'elle. La vie de plaisirs occasionnait de grandes dépenses, et le père, quoique fort riche, n'était pas d'humeur à payer toujours; il avait serré les cordons de la bourse et ouvert l'écluse des réprimandes. Mais le jeune homme, lancé à corps perdu dans le tourbillon de la haute vie, n'entendit point de cette oreille; il se fâcha, quitta la maison paternelle et alla prendre, pour 10,000 sesterces, un logement sur le Palatin, dans la maison de Clodius, frère de Clodia. Celle-ci habitait la maison voisine. Ce rapprochement devait fatalement en amener un autre, évidemment désiré par Cælius. C'était un beau garçon, grand, au teint clair, à l'esprit vif et éveillé, cavalier accompli et l'un des meilleurs danseurs de son temps avec le consulaire Gabinius et Crassus, le fils de celui qui périt chez les Parthes. (Macrobe, *Sat.* III, 14, 15.) Clodia elle-même était passionnée pour la danse. Comme la Sempronia dont parle Salluste, « elle dansait trop bien pour une honnête femme », *saltare elegantius quam necesse est probæ* (*Cat.* 25, 2). Cælius avait toutes les qualités pour plaire à Clodia. Elle devint bientôt sa maîtresse, au grand désespoir de ce pauvre Catulle affolé par la passion, et dont Clodia s'était sans doute fatiguée. « Ah! Rufus, Rufus, s'écrie le poète évincé, toi en qui en vain et à tort j'ai eu confiance! Que dis-je? en vain : à mon grand dommage et pour mon supplice. Quoi! me voler ainsi! et, me brûlant les entrailles, me prendre ainsi tous mes biens! Tu m'as volé, oui, et tu as sans pitié empoisonné ma vie, hélas! et tu as flétri l'amitié. Quelle douleur pour moi de voir que les lèvres pures et suaves de ma blanche maîtresse sont salies par ta bave immonde. Mais je saurai t'en punir : tous les siècles connaîtront Rufus, et la Renommée, vieille décrépite, dira qui tu es. » (Carm. 77.)

Cette liaison avait duré deux ans à peu près, de 59 à 57. Puis la satiété et le besoin de variété dans l'amour avaient amené une rupture. C'est Cælius qui s'était lassé le premier. Clodia n'était pas femme à prendre doucement son parti d'un

pareil affront, quoiqu'elle prétendît s'affranchir elle-même de toute contrainte. Il faut croire qu'elle avait ressenti pour le séduisant jeune homme une de ces passions qui s'enracinent même dans les cœurs viciés et semblent ainsi purifier le plaisir défendu. Cælius avait de plus irrité son ancienne maîtresse par des indiscrétions et de cruelles plaisanteries.

Clodia s'enflamma d'un violent dépit, résolue à se venger par tous les moyens et à la première occasion. Elle ne recula pas devant la calomnie et la diffamation, et elle décida Atratinus à intenter à son ancien amant une accusation de violence et d'empoisonnement, *de vi et veneficio*. Le grief était ainsi formulé : « Cælius a emprunté de l'argent à Clodia pour faire assassiner dans Rome Dion, ambassadeur des Alexandrins, et de plus il a tenté d'empoisonner Clodia. » Cet Atratinus, qui n'avait alors que dix-sept ans[1], était probablement un des successeurs de Cælius dans le vaste cœur de la belle Clodia. Dans l'ardeur de sa passion juvénile, il se mit au service de sa haine et de sa vengeance et il affronta les périls d'un procès qui le mettait aux prises avec un adversaire redoutable. Il faisait ainsi d'une pierre deux coups, puisqu'il vengeait en même temps son père et sa maîtresse. L'accusation fut soutenue par deux *subscriptores*, Herennius et Balbus. Clodia avait affaire à forte partie. Elle vit se dresser devant elle les deux plus grands orateurs de l'époque, Crassus et Cicéron, ce qui n'empêcha pas l'accusé de se défendre lui-même dans un discours plein d'esprit et de sel romain, discours qui était en réalité une attaque, et dont Quintilien nous a conservé une phrase et quelques souvenirs. « C'est ce que M. Cælius me paraît avoir admirablement bien compris dans sa défense, lorsqu'il fut cité en justice pour des voies de fait. » — « De peur, dit-il, qu'aucun de vous, juges, ni aucun de ceux qui assistent à ce procès ne trouve qu'il y a quelque chose d'offensant dans l'air de mon visage ou d'emporté dans mes paroles, ou, ce qui est cepen-

1. Euseb., *Chron. ad Olymp.*, 189 : « Atratinus, qui septemdecim annos natus Cælium accusaverat, clarus inter oratores habetur. »

dant le moindre écart pour un orateur, de peu mesuré dans mes gestes. » (*Inst. or.*, XI, 1, 51.) Si Clodia cherchait dans ce procès une réclame scandaleuse, elle fut servie à souhait. Elle fut habillée ou plutôt déshabillée des pieds à la tête par les trois orateurs. Cælius ne craignit pas d'étaler aux yeux de tous sa nudité de courtisane et le secret de ses intimes débauches. Il la mit au rang des filles de joie qui vendent leur corps à vil prix, et il l'appela, dit Quintilien, « une Clytemnestre au quart d'as, qui voulait bien dans la salle à manger et ne voulait pas dans la chambre à coucher : *quadrantariam Clytaemnestram, in triclinio Coam, in cubiculo Nolam*[1] ». (*Inst. or.*, VIII, 6, 53.)

Cicéron, de son côté, trouvait là une belle occasion de se venger de tout le mal que lui avait fait le frère de Clodia. Le discours *pro Cœlio* est trop connu pour qu'il soit besoin d'en transcrire ici des fragments; il faudrait tout citer. J'en rappellerai seulement le résumé et l'économie générale. Au sujet des griefs articulés, il montre combien il est improbable que Cælius ait fait assassiner les ambassadeurs Alexandrins à l'insu de Clodia. Il démontre ensuite l'absurdité de l'accusation de tentative d'empoisonnement. L'argumentation est fort habilement conduite et les preuves bien disposées selon toutes les règles de la logique et de la rhétorique. Mais elles sont loin d'être convaincantes. C'est là, comme dans le *pro Milone*, le côté faible du plaidoyer, parce que la cause est mauvaise. M. Tyrrel fait observer avec raison[2] que, lors-

1. *Clytaemnestra*, parce qu'elle passait pour avoir assassiné son mari Metellus, comme Clytemnestre assassina Agamemnon. — *Quadrantaria*, qui se vend pour un quart d'as. — Quant aux mots *Coa* et *Nola*, on les interprète de différentes façons. Je m'arrête à l'interprétation suivante, qui est celle de Forbergius, dans l'*Hermaphroditus* d'Antonius Panormita. p. 283, cité par Meyer (*Orator. roman. fragm*, p. 465) : « Clodia *coa* dicitur, quod voluit in triclinio *coire*, *nola*, quod noluit in cubiculo... Quidni dicamus Clodiam Messalinae instar facilitate adulterorum in fastidium versam ad incognitas libidines profluxisse, ita ut nollet in tenebris sumi, vellet autem non modo admissa luce, sed admissis etiam testibus viventibus spectatum nisi iacentem, certe euntem ac redecentem. »

2. Introduction du troisième volume de son édition des lettres de Cicéron, p. XLVII.

que Cicéron dispose ainsi et serre les faits et les idées avec une grande apparence de clarté et sous la forme rigoureuse du dilemme, on peut conclure presque à coup sûr que cette tactique masque la faiblesse des preuves. « Si Cælius t'a dit, dit Cicéron s'adressant à Clodia, à quoi il destinait l'argent qu'il t'empruntait, et s'il l'a employé à faire assassiner ces hommes, tu es sa complice, et s'il ne te l'a pas dit, tu ne lui as pas donné d'argent. » Or, ce dilemme porte à faux et il y a une échappatoire. Ce dont on accusait Cælius, c'était d'avoir emprunté de l'argent sous un faux prétexte, en disant à Clodia que c'était pour payer les frais des jeux qu'il avait l'intention de donner. Mais là où Cicéron, le grand avocat des procès criminels, triomphe, c'est, ici comme dans le procès de Milon, quand il plaide *extra causam* et jette de la poudre aux yeux du jury, *tenebras offendit*, comme dit Quintilien (II, 17, 21). Ce qui est plus facile que de démontrer l'innocence de Cælius par des preuves et des faits irréfutables, c'est de déverser l'injure et l'outrage sur sa prétendue victime. Blanchir son client en noircissant celui de l'adversaire est un procédé classique que les avocats de nos jours n'ont point laissé tomber en désuétude. Cicéron s'en donne à cœur joie et décharge sa bile, tout en restant convenable et dans le ton du *facetum et urbanum dicendi genus*. « Je hais cette femme, écrivait-il à Atticus quelques années auparavant, funeste compagne pour un consulaire; c'est une acariâtre, toujours en guerre avec son mari. — *Ego illam odi, male consularem. Ea est enim seditiosa, ea cum viro bellum gerit* » *ad. Att.*, II, 1, 5). Il se rappelle comment cette Junon a sonné la charge, quand il a été attaqué par ses ennemis (*de lituis* βοώπιδος, *ad Att.*, II, 12, 2). Il ramasse tous les racontars et les cancans qui courent les rues sur cette femme, et il en fait un paquet qu'il sert aux juges comme étant l'expression de la vérité. Elle a assassiné son mari pour être plus libre dans ses amours, et toute sa vie la montre comme une impudique effrontée et une débauchée vicieuse, *ut non solum meretrix, sed etiam proterva meretrix procaxque videatur* (pro. Cæl., 20, 49). Puis il développe

brillamment le lieu commun « Il faut que jeunesse se passe. » Il nous apprend que Cælius vint se loger à côté de Clodia, dans la maison de son frère, qu'il loua même fort cher. Mais quoi? bon nombre de citoyens excellents n'ont-ils pas eu leur période de folle jeunesse? Les écarts et les chutes sont si faciles alors! Mais qu'on se rassure sur le compte de Cælius. S'il avait dépensé tout son temps dans les plaisirs, il ne serait pas devenu un orateur distingué et redoutable. « Pour devenir orateur, je puis vous l'affirmer, il faut un travail énergique et soutenu. Cælius peut bien, comme tant d'autres jeunes gens de son âge, avoir cédé à l'entraînement et quitté pour un instant l'étude, mais cette période de relâchement a été courte. Que voulez-vous? Il a été l'ami de Clodia. Mais qui n'a pas été l'ami de Clodia? » Voy. *pro Cæl.* §§ 32, 41, 46, 47, 75, etc.) Tout cela semé de traits amusants, de mots spirituels et de répliques habiles. Les accusateurs, bien renseignés, disent que Cælius est un prodigue extravagant, puisqu'il a payé 30,000 sesterces un logement dans la maison de Clodius. « En réalité, répond Cicéron, il n'en a payé que 10,000; mais je comprends le truc : Clodius voudrait bien vendre tout le pâté de maison dans lequel mon client occupe un petit appartement de 10,000 sesterces (*insulam Clodii esse venalem*); et vous, pour plaire à Clodius et lui faire de la réclame, vous avez arrangé ce mensonge. » L'avocat à grand orchestre ne pouvait pas non plus manquer une si belle occasion de placer une prosopopée. Il évoque la grande ombre du vieil Appius Claudius Cæcus, qui sort de son tombeau pour gourmander et juger la misérable qui déshonore sa race. Il est aveugle, oui, mais il n'aura pas la douleur de la voir. — *Exsistat igitur ex hac ipsa familia aliquis ac potissimum Cæcus ille; minimum enim dolorem capiet, qui istam non videbit.* — « Ai-je donc déchiré le traité de Pyrrhus, s'écriera-t-il, pour que toi tu fasses tous les jours des pactes d'amours honteuses ? Ai-je amené dans Rome l'eau pure des sources pour que tu en laves tes souillures incestueuses ? Ai-je construit la voie Appienne pour que tu t'y promènes escortée des maris des

autres femmes ? » (§ 34). Il établit ensuite un contraste entre le Censeur, « ce rustre antique et de vieille roche », et le plus jeune frère de Clodia, « ce jeune homme élégant et plein d'esprit, qui a pour elle une si grande tendresse. Ce petit bonhomme est peureux; il craint la nuit, voilà pourquoi il couche avec sa grande sœur. — *Removebo illum senem durum ac pœne agrestem ; ex istis tuis sumam aliquem ac potissimum minimum fratrem, qui est in isto genere urbanissimus ; qui te amat plurimum ; qui propter nescio quam timiditatem et nocturnos quosdam inanes metus tecum semper pusio cum maiore sorore cubitavit.* » (§ 36). Je renvoie le lecteur au discours : il est à lire d'un bout à l'autre. « Les juges durent beaucoup rire, et Clodius fut absous, » dit M. Boissier (ouvr. c., p. 184); j'ajouterai : et Clodia à jamais déshonorée, ce qui sans doute lui était devenu fort égal.

Cælius fut accusé de nouveau deux ans après, en 54, par les Atratini, toujours à l'instigation de Clodia. « Et je crains bien, dit Cicéron dans une lettre à son frère, que ce sauvage et méchant Servius Pola ne soutienne l'accusation, car notre ami Cælius est fortement attaqué par la famille Clodia » (*ad Quint.* fr., II, 11, 2). Nous perdons ensuite la trace de cette lutte acharnée entre deux adversaires dignes l'un de l'autre, et nous ne savons quelle fut l'issue de ce dernier procès. Clodia cesse, pour l'histoire, d'être mêlée à la vie de Cælius. Il dut finir par échapper à ses griffes; autre chose est de savoir s'il l'a jamais oubliée. De lui-même nous n'entendons plus parler jusqu'à son tribunat de l'an 52, sous lequel eut lieu la grosse affaire du procès de Milon, après l'assassinat de Clodius, qui souleva tant de désordres. Cælius prit parti et batailla aux côtés de Cicéron pour sauver Milon et défendre par contre-coup le parti des optimates menacés. Il déploya en cette circonstance une énergie et un courage extraordinaires. Avec tous ses défauts, il avait au moins cette qualité peu commune : il aima ses amis comme il détesta ses ennemis, et il défendit les uns avec la même âpreté et la même violence qu'il mit à attaquer les autres.

En janvier 52, dans le tumulte occasionné par les funérailles de Clodius et l'incendie de la curie, Cælius, comme tribun, présenta Milon au peuple dans une *contio*, et tous deux s'efforcèrent de démontrer, comme Cicéron le fit plus tard devant les juges, que c'était Clodius qui avait tendu des embûches à Milon et provoqué la rencontre. Mais pendant qu'il parlait, les tribuns du parti adverse, à la tête d'une bande nombreuse, tombèrent sur l'assemblée et la dispersèrent, et Cælius et Milon n'eurent que le temps de s'échapper sous un déguisement d'esclaves. Lorsque les deux neveux de Clodius vinrent demander à Pompée qu'on livrât les esclaves de Milon pour les mettre à la torture et recueillir leurs aveux, Cælius fit une requête semblable et réclama les esclaves de Clodius et de ceux qui l'accompagnaient sur la voie Appienne.

Aux calendes de mars, Pompée présenta deux projets de loi judiciaire *de vi* et *de ambitu*, qui avaient pour objet d'accélérer la procédure et qui semblaient viser spécialement le procès de Milon. Pompée promulgua la loi malgré l'opposition du Sénat. C'est alors que Cælius, en sa qualité de tribun, voulut opposer son veto, alléguant que la loi constituait un *privilegium* et visait une personne déterminée. Pompée entra dans une grande colère et s'oublia jusqu'à dire qu'il défendrait l'intérêt de l'État au besoin par la force des armes. Le Sénat céda, Cælius se rendit à l'argument de Pompée, et la loi fut votée par le peuple.

Avant le procès de Milon, nous retrouvons encore Cælius intervenant pour la défense de son ami menacé. Deux tribuns du parti de Clodius, Munatius Plancus et Q. Pompeius Rufus produisirent devant le peuple, dans une *contio*, un triumvir capitalis et lui demandèrent s'il n'avait pas arrêté un esclave de Milon, Galata, pour un meurtre. Le magistrat répondit que Galata était un esclave fugitif et qu'on l'avait arrêté endormi dans une auberge. Il n'y avait rien là de compromettant pour Milon. Cependant les tribuns enjoignirent au magistrat de garder l'esclave à sa disposition. Mais Cælius, avec un autre tribun, le fit relâcher et le rendit à

son maître. Cicéron, dans son discours, ne manqua pas de rendre témoignage à ce dévouement courageux de Cælius à la cause de l'amitié et de la République. « M. Cælius, tribun du peuple, courageux défenseur de la République, ferme à soutenir la cause qu'il a embrassée, tout dévoué au parti des gens de bien et à l'autorité du Sénat. Dans cette destinée de Milon, qui l'expose aux attaques de l'envie, il a été d'une fidélité incroyable et divine. *M. Cælius, tribunus pl., vir et in republica fortissimus, et in suscepta causa firmissimus, et bonorum voluntati et auctoritati senatus deditus et in hac Milonis sive invidia sive fortuna singulari, divina et incredibili fide.* » (*pro Mil.*, 33, 91.)

Quelque temps après, Cælius défendit M. Saufeius accusé de violence. C'est lui qui avait enfoncé la porte de l'auberge de Bovillæ et achevé Clodius. Cælius était, dans cette affaire, assisté de Cicéron ; ils obtinrent l'acquittement à une voix de majorité. Cælius ne s'en tint pas là. Avec l'énergie et l'opiniâtreté qu'il mettait au service de ses haines comme de ses amitiés, il attaqua le tribun Q. Pompeius Rufus à sa sortie de charge et l'accusa de violence. Pompeius condamné se retira à Bauli, en Campanie, où il traîna la misère au point d'attendrir celui-là même qui l'avait fait exiler (*ad fam.*, VIII, 1, 4). Valère Maxime (IV, 2, 7) nous raconte à ce sujet une anecdote qui fait honneur au caractère de Cælius et qu'il faut recueillir, car c'est le seul acte vertueux que l'histoire ait à enregistrer à son actif. La mère de ce Pompeius Rufus, Cornelia, fille de Sylla, refusait de lui restituer un bien qu'elle avait reçu en fidéicommis. Pompeius, qui mourait de faim, prit son courage à deux mains et écrivit à Cælius pour le prier d'intervenir. Et Cælius plaida sa cause, nous dit Valère Maxime, avec force et persistance (*pertinacissime*), et il lut à l'audience une lettre de Pompeius pour montrer l'affreuse misère à laquelle celui-ci était acculé. Il eut gain de cause, « et c'est là un acte, dit l'historien, qui, à cause de la grande bonté d'âme dont il témoigne, ne doit pas être dédaigné, même venant d'un Cælius. »

En août de cette même année 52, la loi dite des Dix-Tri-

buns fut votée, malgré la violente opposition de Caton. Cette loi, proposée par Pompée, autorisait une exception en faveur de César en lui permettant de briguer le consulat tout en étant absent de Rome et *proconsul cum imperio*. Cælius, qui voyait cette concession grosse de dangers pour le parti sénatorial, voulut opposer son veto. Mais Cicéron, sur les instances de Pompée, l'en dissuada, et la loi fut votée comme émanant de tous les tribuns, d'où lui vint son nom.

En 51, Cicéron dut, à son corps défendant, accepter d'aller gouverner la Cilicie en qualité de proconsul. Cette absence prolongée était pour ce Romain de Rome un véritable exil, et il ne pouvait se résigner à rester un an sans nouvelles du forum, sans respirer le fumet des affaires. Ce qui avivait encore ses regrets, c'est que cette absence de seize ou dix-huit mois allait coïncider avec une période critique de la politique intérieure. Aussi il pria en partant son jeune ami Cælius de lui écrire et de le tenir au courant en le renseignant sur toutes choses, publiques et privées. Il ne pouvait mieux s'adresser. Cælius, comme nous venons de le voir, était lancé dans les relations sociales et dans la politique; il avait son entrée dans tous les mondes, dans celui des honnêtes gens comme dans celui des malhonnêtes femmes. Il avait la main dans les affaires de l'État, au courant de tout ce qui se faisait et se disait dans la ville, des questions politiques et de la chronique mondaine, des procès civils ou criminels : c'était un de ces hommes qui sont des sacs à nouvelles. En politique surtout, Cicéron avait une haute idée de son jugement et de sa clairvoyance. « Je n'ai jamais rencontré de ma vie, lui dit-il, un homme mieux informé et mieux avisé en politique (πολιτικώτερον) » (*ad fam.*, II, 8, 1). Aussi lui demanda-t-il, non seulement de lui raconter simplement les faits du jour, mais encore de les apprécier et de lui en dire son avis. « Ce n'est pas le présent ou le passé que je désire savoir de vous, mais aussi l'avenir, car vous êtes un homme capable de voir bien loin d'avance ce qui doit arriver » (*ad fam.*, *ibid.*). Et voilà pourquoi il nous est parvenu un paquet de dix-sept lettres de Cælius à

Cicéron, dont quatorze sont des années 51 et 50, adressées à Cicéron en Cilicie, deux de l'an 49, au commencement de la guerre civile, et une, la dernière, de 48, avant Pharsale. Nous avons également neuf lettres de Cicéron à Cælius, qui font partie du IIe livre des lettres familières, nos 8 à 16. C'est d'après cette correspondance, source principale de renseignements, que nous continuons l'histoire de la vie de Cælius, et voici les principaux faits que nous en tirons.

Au milieu de l'année 51, moment où commence cette correspondance, Cælius briguait l'édilité curule et avait pour compétiteurs Octavius et Hirrus. Le premier était sûr du succès; l'autre, quoiqu'il ne fût pas insignifiant et négligeable au point de vue politique, était un personnage ridicule et un peu sot, si nous en croyons Cælius, qui le raille sans cesse et amuse Cicéron à ses dépens. Cælius l'emporta sur lui et fut élu. En qualité d'édile, il se vit obligé de donner des jeux au peuple, selon l'usage, et il adressa le plus naturellement du monde à Cicéron une requête qui nous paraît monstrueuse. Il le prie en insistant, et il revient plusieurs fois à la charge, de lever sur ses administrés une contribution d'argent destinée à cet objet. Et si l'ami Cicéron veut être tout à fait gentil et aimable, il lui enverra une collection de panthères, dont l'édile a besoin pour ses jeux. Le proconsul n'aura qu'à réquisitionner les meilleurs chasseurs ciliciens; c'est la chose la plus simple du monde. Cælius ne faisait en cela qu'imiter quelques-uns de ses prédécesseurs, et il désirait tout bonnement profiter d'un abus existant (Voy. *ad Quint.*, fr. I, 1, 26). Mais si d'autres édiles avaient trouvé des gouverneurs complaisants pour commettre à leur profit cet odieux abus de pouvoir, Cælius éprouva de la part de Cicéron un refus énergique et motivé. « Je lui ai répondu, écrit le gouverneur à Atticus, que je voyais avec peine que j'étais oublié dans les ténèbres d'un pays perdu, et que la Renommée n'était pas venue dire à Rome que dans ma province il ne se fait aucune réquisition d'argent sinon pour le paiement des dettes. Je lui ai appris qu'il ne m'était pas permis, à moi, de lui procurer cet argent ni à lui de

l'accepter. Je l'ai enfin averti en bon ami de prendre garde, après avoir accusé les autres, de donner prise sur lui-même. Quant à l'autre requête, je lui ai dit que je ferais tort à ma réputation, si j'usais de mon autorité pour obliger les Cibyrates à faire une chasse publique de panthères (*ad Att.*, VI, 1, 21).

La grosse question du rappel de César traînait en longueur, tout le monde reculant devant la solution légale. Aussi Cælius, ami de l'agitation et du bruit, trouvait que l'État croupissait dans le marasme, et, pour rendre un peu d'animation à la vie publique, il s'avisa de vouloir mettre un terme aux abus qui se commettaient dans le service des eaux. « On ne saurait dire combien ici tout est dans le marasme. Si je ne bataillais avec les boutiquiers et les agents du service des eaux, l'État mourrait de léthargie. Si les Parthes ne vous réchauffent pas, nous ici nous sommes gelés » (*ad fam.*, VIII, 6, 4). Il paraît que les *aquarii*, chargés, sous la haute surveillance des édiles, de l'entretien des conduites et de la distribution de l'eau dans les fontaines publiques et dans les maisons, commettaient des fraudes au bénéfice de certains boutiquiers, bouchers et autres *tabernarii*, en leur donnant, moyennant un pot-de-vin, une quantité d'eau plus grande que celle qui leur revenait, et cela au préjudice de l'alimentation publique. Nous aurions tort, on le voit, de nous glorifier d'avoir inventé le pot-de-vin municipal. Frontin, dans son livre *De aquae ductibus*, ch. 76, parle de ces fraudes commises par les *aquarii*, et nous apprend de plus que les propriétaires des champs ou des jardins riverains de l'aqueduc ne se gênaient pas pour pratiquer des saignées clandestines. Sur cette question Cælius prononça devant le peuple un discours dans lequel il fit preuve de compétence et d'énergie. « Sur cette espèce particulière de fraude, dit Frontin, on ne peut dire davantage ni mieux que ce qu'a dit Cælius Rufus dans le discours intitulé : *De aquis.* »

Quelque temps après, en septembre 50, nous voyons Cælius se chamailler avec Appius Claudius Pulcher, le pré-

décesseur de Cicéron dans le proconsulat de Cilicie et alors censeur. A son retour à Rome il fut accusé *de maiestate* par Dolabella. En cette circonstance Cælius lui avait rendu quelques services appréciables, celui entre autres d'agir auprès de Cicéron pour que celui-ci envoyât de Cilicie des témoignages favorables. Appius avait été acquitté, et Cælius comptant naïvement sur sa reconnaissance, se hasarda à lui demander un service d'argent. Mais Appius n'entendit point de cette oreille; il refusa net et il se soulagea du poids de la reconnaissance en chapitrant Cælius sur son incorrigible prodigalité. Cælius, de son côté, n'entendait pas qu'on lui refusât de l'argent. Il bondit sous l'affront et exhala son indignation dans une lettre bien amusante au proconsul de Cilicie. « Je n'ai pu prendre sur moi de lui faire des reproches et de prier un homme qui, comme je le crois, me doit la vie, de ne pas me faire d'outrage... Et quand j'ai compris que cet homme ne me jugeait pas digne de me donner satisfaction, j'ai mieux aimé m'engager avec son collègue, qui est pourtant très mal disposé pour moi à cause de l'amitié qui me lie avec vous, que de supporter la présence de ce singe » (*ad fam.*, VIII, 12, 1-2). Cette querelle aboutit à des procès : Appius se fâcha et lâcha contre Cælius le terrible dogue qui aboyait au service de la *gens Clodia*, Servius Pola, et cela au moment même où Cælius donnait ses jeux comme édile curule. Il l'accusa du crime contre nature. Mais Cælius, sans se laisser démonter, répondit : « Tu en es un autre » et fit accuser du même chef le censeur Appius lui-même. De plus il le somma de restituer à l'État et à l'usage public une chapelle qu'il avait dans sa maison et qu'il s'était indûment appropriée, lui le censeur, dont le devoir était de punir sévèrement ceux qui commettaient de semblables détournements de la chose publique. Et Cælius eut gain de cause. Tout cela est assez amusant comme histoire anecdotique des mœurs romaines au dernier siècle de la République, mais aussi témoigne de l'emportement et de la promptitude à la riposte qui sont, avec la mobilité politique, les traits saillants du caractère de Cælius.

D'opinion politique il n'en avait pas plus que de principes de morale. Il passait sans scrupule d'un parti à l'autre, selon qu'il entrevoyait des chances d'arriver vite et de sortir enfin des embarras pécuniaires dans lesquels il se débattait. En ce moment c'était César qui semblait s'affirmer comme le redresseur de torts et le salut des mécontents, des ambitieux, des pauvres et des endettés. Cælius flaira le vent et commença une évolution qu'il croyait pleine d'espérances à échéance prochaine. Peut-être aussi subit-il, comme tant d'autres, la fascination exercée par cet homme de génie sur ceux qui le regardaient de près ou le voyaient venir de loin. En lisant sa correspondance, on le sent se dégager peu à peu des attaches de son parti et préparer sa volte-face. On ne saurait fixer le moment précis où il commença cette évolution. Mais nous venons de voir que dans son démêlé avec Appius il s'était rapproché de l'autre censeur, Piso Cæsoninus, un partisan de César. C'était un premier pas qui l'éloignait des Pompéiens. Un second motif, ou plutôt un second prétexte, fut l'hostilité violente qui survint entre lui et Domitius Ahenobarbus, ennemi déclaré de César. Lorsque Cælius écrivit la lettre 14e de notre recueil (*ad fam.*, VIII, 14), mois de septembre 50, il est certain que sa conversion était faite, sans aucun déchirement de cœur ni trouble de conscience. « Je vous ai écrit plus d'une fois, au sujet des affaires publiques, que je ne voyais pas que la paix pût durer plus d'un an. Plus nous approchons de cette querelle, qui est inévitable, plus le péril me paraît manifeste... Cette amitié, cette union détestable va finir, non par des escarmouches et des attaques secrètes, mais par une guerre ouverte. Pour moi, je ne sais quel parti prendre pour servir mes intérêts, et je ne doute point que cette délibération ne vous cause aussi quelque embarras. Je suis lié avec l'un et l'autre et je leur ai à tous deux de l'obligation. C'est la cause de César et non les hommes qui la servent que je déteste. Vous n'ignorez pas, je pense, que dans les dissensions civiles, aussi longtemps que la lutte se fait par les moyens légaux et sans avoir recours aux armes, il faut s'attacher

au parti le plus honnête; mais quand on en vient à la guerre, il faut se tourner vers les plus forts et regarder le parti le plus sûr comme le meilleur. » La politique de Cælius consistait donc, comme on le voit, à être « du côté du manche. » Quand il était entré dans la vie publique, le manche était tenu par le Sénat et les optimates. Au moment où nous sommes, ce manche leur branlait fortement dans la main, et César avait bien l'air de vouloir le saisir et le tenir ferme, raison péremptoire qui décida Cælius à mettre sa main dans la sienne. « Du moment qu'il se contentait de comparer les forces des deux rivaux, dit M. Boissier, son choix devenait facile; pour se décider il suffisait d'ouvrir les yeux. On voyait d'un côté onze légions, soutenues par des auxiliaires éprouvés et commandées par le plus grand général de la République, qui étaient échelonnées sur les frontières et prêtes à entrer en campagne au premier signal; de l'autre peu ou point de troupes exercées, mais une grande abondance de jeunes gens d'illustres familles, aussi incapables de commander que peu disposés à obéir, et beaucoup de ces grands noms qui honorent plus un parti qu'ils ne le servent; ici un régime tout militaire et la discipline d'un camp, là des querelles, des rancunes, des rivalités d'influences, des dissentiments d'opinion, enfin toutes les habitudes et tous les inconvénients de la place publique transportés dans un camp. Ce sont les embarras ordinaires d'un parti qui prétend défendre la liberté; car il est difficile d'imposer silence à des gens qui se battent pour conserver le droit de parler. » (Boissier, ouvr. c., pp. 194-195). M. Boissier, dans ce passage que j'écourte et auquel je me plais à renvoyer, n'a fait que développer le mot de Cælius : « Dans cette lutte, dit-il, je vois que Pompée aura avec lui le Sénat et les juges; et César verra accourir à lui tous ceux qui vivent dans la crainte des tribunaux et dont la situation est désespérée. *Quant à leurs armées, il n'y a pas de comparaison à faire.* Nous avons encore le temps, mais bien juste, de peser les ressources des deux partis. » (Même lettre, § 3, fin).

Cælius ne délibéra pas longtemps. Lorsque la querelle

entre César et le Sénat fut arrivée à l'état aigu, il prit nettement parti contre Pompée et s'unit avec M. Calidius pour déclarer qu'il devait se rendre dans sa province d'Espagne et écarter par cette concession toute cause de conflit, et lorsque Scipion proposa, dans la séance du 1er janvier 49, de déclarer César ennemi public, il n'y eut que deux voix contre, celles de Curion et de Cælius. C'était rompre ouvertement avec le parti gouvernemental. Quelques jours après, Curion et Cælius quittaient Rome avec les tribuns M. Antoine et Q. Cassius, et se rendaient au camp de Ravenne.

Vers la fin de février, César utilisa la bonne volonté et les services de Cælius en lui confiant une mission assez désagréable, celle d'aller à Intemelii avec quelques cohortes pour ramener au devoir la ville révoltée; voici à quelle occasion. Un certain Domitius, personnage noble de cette ville et hôte de César, avait été assassiné par un esclave nommé Bellienus, soudoyé par la faction pompéienne de la ville, et on s'était soulevé en armes contre les césariens. Cælius écrit à ce sujet à Cicéron : « Les domitii, dites-vous, filent un mauvais coton. Je voudrais bien que notre fils de Vénus (César) eût montré autant de fermeté à l'égard de votre Domitius (celui de Corfinium, à qui César avait fait grâce), que ce fils de Psécas (c'est-à-dire ce fils d'esclave) en a eu pour le Domitius d'ici » (*ad fam.*, VIII, 15, 2). Ces derniers mots sont toute une révélation. Cælius ne trouvait pas auprès de César ce qu'il y était venu chercher et il prévoyait de graves mécomptes. Il déplorait cette générosité qui accompagnait les premières victoires. On faisait grâce aux vaincus; donc pas de proscriptions, pas de biens confisqués distribués aux amis ou vendus à vil prix, donc pas d'espoir de sortir d'une situation désespérée. Voilà ce que Cælius ne pouvait pardonner à César. On s'était vendu et l'on n'était pas payé.

En avril, Cælius partit avec César pour la campagne d'Espagne. Avant de partir, il écrivit, à la prière de son nouveau maître, une lettre pressante à Cicéron pour le supplier de ne pas quitter l'Italie. Il l'adjure, au nom de ses

plus chers intérêts, au nom de son fils, de ne pas se laisser troubler par les reproches des optimates ni par l'insupportable arrogance de quelques césariens, dont Cælius avait sans doute à se plaindre pour son compte, mais de réfugier sa neutralité dans quelque petite ville, loin du théâtre de la guerre, et d'y attendre les événements, du moins jusqu'à la fin de la guerre d'Espagne. « César, lui dit-il, est très irrité de l'opposition qu'il rencontre. Considérez enfin tout le mécontentement qu'a déjà causé votre longue incertitude. Vous déclarer maintenant contre un vainqueur que vous n'avez pas voulu offenser, quand sa cause était douteuse, et cela pour aller rejoindre ceux qui fuient et que vous n'avez pas voulu suivre lorsqu'ils pouvaient résister, ce serait le comble de la folie. » (*ad fam.*, VIII, 16, 2.) Nous avons la réponse de Cicéron (*ad fam.*, II, 16), pleine de dignité et de mélancolie. Les deux lettres marquent bien la différence des deux caractères.

Cælius revint d'Espagne à la fin de l'année 49, sans en rapporter ni gloire, ni profit, ni sagesse. Cependant César ne fut pas tout à fait ingrat, et il récompensa le dévouement de son nouveau et zélé partisan en le nommant préteur pour l'an 48. Ce n'était là pour Cælius qu'un acompte insignifiant, et dont César semble avoir voulu rabaisser la valeur en ne laissant pas au sort le soin de désigner qui aurait l'une ou l'autre préture, comme c'était l'usage, mais en donnant la préture urbaine, la plus honorable et la plus avantageuse, à C. Trébonius, qui était son lieutenant depuis plusieurs années et qui avait vaillamment servi sa cause. César pouvait se reposer sur lui du soin de faire exécuter avec tact et modération les mesures qu'il avait édictées au sujet des dettes, tandis qu'il ne se fiait point à Cælius, si mal en point dans ses affaires et d'un tempérament si mal équilibré. Cette fois c'en était trop. Allant de mécompte en mécompte, ayant rompu avec les pompéiens sans espoir de retour, irrité de l'insolence hautaine de certains personnages de son parti, n'ayant jamais eu d'enthousiasme réel pour la cause césarienne, dépité de sentir qu'on le traitait comme une person-

nalité sans importance, Cælius perd tout son sang-froid ; un vent de folie souffle à travers son âme, et il ne songe à rien moins qu'à se retourner contre César pour travailler à le perdre. Puisqu'on ne fait rien pour le sortir d'une situation intolérable, il agira pour son propre compte et s'en remettra à lui seul du soin de sa fortune. La lettre qu'il écrivit à ce moment-là à Cicéron, en mars 48, et qui est la dernière du recueil (VIII, 17), est d'un homme hors de lui, qui perd l'équilibre et va tomber dans d'irrémédiables extravagances. « Pourquoi donc étais-je en Espagne et non à Formies, lorsque vous êtes parti pour aller rejoindre Pompée?... Croyez-moi, il vaut mieux périr que de supporter ce que je vois ici. Il y a longtemps que j'en serais sorti avec éclat si je ne craignais les menaces cruelles des gens de votre parti ; car, à la réserve de quelques usuriers, il n'y a personne, il n'y a point d'ordre qui ne fasse profession d'être pompéien. Je suis parvenu à vous concilier et la populace et le peuple lui-même, qui auparavant était pour nous... Ce n'est point assurément l'espérance d'être récompensé qui me fait agir ainsi, mais, ce qui chez moi est le principal mobile, le dépit et l'indignation. » Que signifiait ce langage auquel Cicéron, abasourdi, ne dut rien comprendre, et quels étaient les desseins de Cælius? Les voici : César était allé en Épire, à la poursuite de Pompée et d'une victoire décisive. Et ce pauvre fou de Cælius, exalté et affolé par l'impatience, la rancune et le désespoir, pensa que c'était le moment d'entrer en scène, de jouer le rôle que César semblait abandonner, et de séduire la foule par un programme éperdûment socialiste. Soulèvement du peuple, abolition des dettes et des créanciers : c'est une ère nouvelle qui commence, c'est le programme de Catilina réalisé, et Marcus Cælius Rufus porté en triomphe comme le redresseur des injustices sociales.

Cælius se mettait ainsi en opposition ouverte avec César en opposant son programme au sien. Car César n'avait pas oublié ses devoirs de chef du parti populaire. Il avait fait passer une loi sur les dettes, et le préteur Trébonius était en train de la faire exécuter. Les dispositions de cette loi

étaient modérées et pourtant de nature à satisfaire les plus exigeants. Elle portait que dans le payement des dettes on déduirait du capital les intérêts déjà payés et que les créanciers accepteraient en payement les biens des débiteurs, estimés par des arbitres d'après leur valeur avant la guerre. Cælius pensa que ces demi-mesures, qui étaient cependant passablement révolutionnaires, mécontenteraient les débiteurs, et il résolut d'exploiter ce mécontentement à son profit. Pendant que le préteur Trébonius jugeait les contestations soulevées par l'estimation des arbitres, Cælius vint placer sa chaise curule à côté de celle de son collègue et offrit l'appui de son autorité prétorienne aux débiteurs qui refuseraient de se soumettre. « Vouloir conserver intactes ses propriétés, dit César au sujet de cet incident grotesque, tout en avouant que l'on doit, quelle est donc cette façon de penser, quelle est cette impudence? » (*B. C.*, III, 20)[1]. Et le peuple pensa comme César; il ne fit nulle attention à Cælius et il n'y eut aucun appel. Voulant à tout prix frapper fort, Cælius proposa une autre loi d'après laquelle les dettes seraient payées en six termes annuels à partir de ce moment, et sans intérêts. Poussé à bout par la résistance du consul Servilius et des autres magistrats, il se jeta à corps perdu dans les extravagances du socialisme révolutionnaire et simplifia son programme : les locataires sont dispensés d'un an de loyer et les dettes sont abolies, y compris les siennes, bien entendu. Ces offres magnifiques lui valurent les applaudissements et l'appui des hommes perdus, du populaire curieux d'alléchantes nouveautés et aussi de quelques tribuns. Mais le consul et le Sénat, profitant du passage à Rome d'un corps de troupes césariennes, se décidèrent à mettre ce fou à la raison. Le Sénat révoqua Cælius et lui interdit toute fonction publique (*Senatusque Cœlium ab re publica removendum censuit*, Cæs., *B. C.*, III, 21). Cælius voulut haranguer le peuple, le consul l'arracha de

1. Voyez, pour la préture de Cælius et ses derniers actes, *de Bello civili*, III, ch. 20 à 23, d'où nous tirons ces détails.

la tribune et finit par briser sa chaise curule, insigne de ses fonctions. Quintilien nous rapporte à ce sujet un détail qui montre que, même au paroxysme de la rage et au moment où il jouait sa vie, Cælius n'oublia point qu'il y avait en lui un gamin facétieux et railleur. Il fit construire une autre chaise curule toute en lanières de cuir et l'apporta au consul, ce qui fit éclater de rire les spectateurs : on se souvenait que Servilius avait autrefois reçu de son père une volée d'étrivières. (*Inst. or.*, VI, 3, 25.)

C'en était fait du sauveur de la société et de ses magnifiques projets. Il ne lui restait plus qu'à singer Catilina et à se faire conspirateur. Il n'y manqua point. Outré d'un violent dépit, il quitta Rome, disant qu'il allait s'expliquer avec César. En réalité, il allait rejoindre Milon, à qui il avait donné rendez-vous dans la Campanie. On sait que celui-ci, exilé pour le meurtre de Clodius, s'était retiré à Marseille. Ces deux meurtris de la politique unirent leur détresse et leurs ressources pour essayer de fomenter dans le sud de l'Italie un soulèvement contre César. Laissons la parole à celui-ci. « Il appela Milon en Italie, où il restait encore à Milon quelques-uns des gladiateurs qu'il avait employés à la célébration des jeux magnifiques qu'il avait donnés, et il l'envoya en avant dans le pays de Thurium pour y débaucher les pâtres. Pour lui, il arriva à Casilinum; mais on avait saisi à Capoue ses armes et ses enseignes, en même temps que quelques gladiateurs envoyés de Naples pour préparer la trahison de la ville. Voyant ainsi que ses plans étaient découverts et qu'on lui fermait l'entrée de Capoue, que la société des citoyens romains de Capoue avait pris les armes et se préparait à le traiter en ennemi, il s'effraya du péril, abandonna son projet et prit une autre route. Milon, de son côté, écrivait aux villes municipales qu'il ne faisait qu'exécuter les ordres de Pompée, qui lui avaient été transmis par Bibulus. Il cherchait surtout à soulever ceux qu'il croyait embarrassés de dettes. Voyant qu'il n'avait aucun succès auprès d'eux, il fit ouvrir quelques ergastules, et, à la tête des esclaves libérés, vint assiéger

Cosa, ville du Thurinum. Le préteur Q. Pédius accourut la défendre avec une légion,..; une pierre lancée du haut des murs frappa Milon et le tua. Cælius, qui allait, disait-il, joindre César, arriva à Thurium et chercha à corrompre quelques habitants de ce municipe; il promit même de l'argent à des cavaliers gaulois et espagnols que César y avait envoyés en garnison; mais ceux-ci rejetèrent ses offres et le tuèrent. » (*B. C.*, ch. 21 et 22).

Ainsi périt, à l'âge de trente-quatre ans, dans la honte de la défection et l'obscurité d'une aventure sans portée, ce jeune homme plein de talent, victime d'une ambition impatiente et désorientée, au milieu des écueils sans nombre auxquels sont venus se heurter bien d'autres jeunes Romains dans ces temps troublés. « Il méritait, dit Quintilien, d'avoir de meilleurs sentiments et une vie plus longue. — *Dignus vir, cui et mens melior et vita longior contigisset.* » (X, 1, 115). — « Il était plein de talent et d'esprit — *multum ingenii in Cælio* » (*ibid.*) « On loue le caractère de l'orateur Cælius — *indoles Cælii oratoris laudatur* » (*id.*, XII, 10, 11). Il était doué d'une grande sagacité pour juger les hommes et les choses, et nous avons vu que Cicéron faisait grand cas de son sens politique; d'une grande intelligence, spirituel et caustique, gai et aimable quand il voulait, et à son aise dans tous les milieux. Mais ardent et emporté, impatient des obstacles qui lui barraient la route de la fortune, mal résigné à l'attente des lents succès, sans règle de conduite en politique comme en morale, il finit par se fourvoyer, et pour avoir voulu violenter la fortune, ruina d'un coup ses espérances et se déshonora aux yeux de la postérité! Le fond de son caractère paraît bien avoir été un incurable orgueil et un féroce égoïsme, qui infecta ses plus belles qualités et les tourna en défauts. Drumann explique cet état d'esprit par une métaphore aussi sévère que bizarre : « Son âme, dit il, ressemblait à un tombeau, où rien ne vivait, ne remuait plus, sauf l'égoïsme. » Il était incapable de s'enflammer pour un idéal et il ramenait tout à lui-même. Or, quand il est calme et de sang-froid, quand il n'est pas

secoué par la colère, aiguillonné par la lutte offensive ou défensive, quand il n'est qu'égoïste, en un mot, et retombe en lui-même, il apparaît petit, peu estimable, cynique. Mais la vivacité et la violence de son caractère en était le côté brillant, et c'est par là qu'il se relevait. Une fois excité, soulevé par la contradiction, lancé dans la bataille, il devenait tout autre; il se donnait tout entier et il mettait à attaquer ou à défendre une passion, une intensité d'action qui donnaient l'illusion de l'enthousiasme. C'est ce qui explique sans doute pourquoi, malgré ses fautes, tous les anciens qui parlent de lui le font avec une certaine sympathie et jettent quelque fleur sur son tombeau. « L'éclat qui entoura sa jeunesse, les agréments de son esprit, l'élégance qu'il sut conserver jusque dans les plus tristes désordres, une sorte de franchise hardie qui l'empêchait de chercher des prétextes honorables pour des choses qui ne l'étaient pas, cette vue nette des situations dans la vie politique, cette connaissance des hommes, cette fécondité de ressources, cette vigueur de résolution, cette intrépidité à tout oser et à jouer sans cesse sa tête, tant de brillantes qualités mêlées à de si grands défauts ont désarmé les juges les plus rigoureux. » (Boissier, ouvr. c., p. 218).

SUR UNE FAMILLE DE COURBES GAUCHES

A TORSION CONSTANTE

DONT LES COORDONNÉES DE CHAQUE POINT S'EXPRIMENT SOUS FORME FINIE ET EXPLICITE

Par M. H. MOLINS[1].

Nous nous proposons, dans le présent travail, de faire connaître une famille remarquable de courbes gauches, à torsion constante, dont les coordonnées courantes s'expriment sous forme finie explicite en fonction d'une variable indépendante convenablement choisie. Nous y sommes conduit en appliquant la méthode donnée dans un mémoire antérieur (*Journal de Liouville*, 2e série, t. XIX, p. 425), au moyen de laquelle nous avons montré qu'on peut toujours obtenir, sous forme intégrable, les équations des courbes dont les rayons de courbure et de torsion sont liés par une relation quelconque [2]. On notera cette particularité, pour la famille de courbes que nous considérons, que chacune d'elles a pour indicatrice sphérique une spirale d'Archimède construite sur la sphère, laquelle est une courbe algébrique.

1. Soient, en un point (x, y, z) d'une courbe gauche, ρ son rayon de courbure, r son rayon de torsion, ζ l'angle que fait sa tangente avec la partie positive de l'axe des z. C'est cet angle ζ qui va nous servir de variable indépendante. La torsion étant supposée constante, faisons

$$r = k,$$

1. Lu dans la séance du 22 juin 1893.

2. Cette méthode, notablement simplifiée, a été reproduite dans les *Mémoires de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse*, 9e série, tome IV, année 1892.

k désignant une longueur donnée; admettons en outre que ρ soit une fonction de ζ prise à volonté. Si, par un choix convenable de cette fonction, on parvient à exprimer x, y, z sous forme finie explicite, on aura obtenu les équations de la courbe cherchée.

Désignons par A l'angle que fait le plan osculateur de la courbe avec le plan mené par la tangente parallèlement à l'axe des z, par θ l'angle que fait ce dernier plan avec le plan des xz. Nous avons trouvé dans le mémoire cité (n^{os} 5 et 6, p. 431) les deux relations

$$\frac{d\sin A}{d\zeta} + \cot\zeta \sin A = \frac{\rho}{r},$$

$$\frac{d\theta}{d\zeta} = -\frac{\operatorname{tang} A}{\sin\zeta}.$$

La première, où ρ est censé une fonction connue de ζ, et où $r = k$, est une équation différentielle linéaire du premier ordre dont l'intégrale est

$$\sin A = \frac{1}{\sin\zeta}\left(C + \int \frac{\rho}{k}\sin\zeta\, d\zeta\right),$$

et l'on en déduit cos A et tang A. La seconde sert à déterminer θ par une quadrature, après qu'on y a substitué la valeur de tang A.

On trouve enfin que la courbe cherchée est représentée par ce système d'équations :

$$x = -\int \frac{\rho\cos\theta\sin\zeta}{\cos A}\, d\zeta,$$

$$y = -\int \frac{\rho\sin\theta\sin\zeta}{\cos A}\, d\zeta,$$

$$z = -\int \frac{\rho\cos\zeta}{\cos A}\, d\zeta.$$

2. Cela posé, admettons que ρ soit déterminé en fonction de ζ de telle manière qu'on ait

$$\operatorname{tang} A = p\sin\zeta,$$

p étant un nombre donné quelconque. On en tire

$$\sin A = \frac{p\sin\zeta}{\sqrt{1 + p^2\sin^2\zeta}}, \qquad \cos A = \frac{1}{\sqrt{1 + p^2\sin^2\zeta}}.$$

Puis la relation $\frac{d\theta}{d\zeta} = -\frac{\text{tang A}}{\sin\zeta} = -p$ donne

$$\theta - \theta_0 = -p\zeta,$$

θ_0 étant une constante arbitraire.

Quant à la valeur de ρ, elle se déduit de la relation

$$\frac{\rho}{k} = \frac{d\sin A}{d\zeta} + \cot\zeta \sin A.$$

On a

$$\frac{d\sin A}{d\zeta} = \frac{p\cos\zeta(1 + p^2\sin^2\zeta) - p^3\sin^2\zeta\cos\zeta}{(1 + p^2\sin^2\zeta)^{\frac{3}{2}}}$$

$$= \frac{p\cos\zeta}{(1 + p^2\sin^2\zeta)^{\frac{3}{2}}},$$

$$\frac{d\sin A}{d\zeta} + \cot\zeta\sin A = \frac{p\cos\zeta}{(1 + p^2\sin^2\zeta)^{\frac{3}{2}}} + \frac{p\cos\zeta}{(1 + p^2\sin^2\zeta)^{\frac{1}{2}}}$$

$$= \frac{p\cos\zeta(2 + p^2\sin^2\zeta)}{(1 + p^2\sin^2\zeta)^{\frac{3}{2}}},$$

et, par suite,

$$\rho = \frac{pk\cos\zeta(2 + p^2\sin^2\zeta)}{(1 + p^2\sin^2\zeta)^{\frac{3}{2}}},$$

Enfin, par la substitution des valeurs de ρ et θ, les équations de la courbe deviennent, en faisant $\theta_0 = 0$ ou $\theta = -p\zeta$:

$$(1)\qquad \begin{cases} x = -pk\int \frac{\sin\zeta\cos\zeta(2 + p^2\sin^2\zeta)\cos p\zeta}{1 + p^2\sin^2\zeta}\,d\zeta, \\ y = pk\int \frac{\sin\zeta\cos\zeta(2 + p^2\sin^2\zeta)\sin p\zeta}{1 + p^2\sin^2\zeta}\,d\zeta, \\ z = -pk\int \frac{\cos^2\zeta(2 + p^2\sin^2\zeta)}{1 + p^2\sin^2\zeta}\,d\zeta. \end{cases}$$

Si θ_0 n'était pas supposé nul, il faudrait remplacer, dans ces équations, $\cos p\zeta$ et $\sin p\zeta$ respectivement par les expressions

$$\cos\theta_0\cos p\zeta + \sin\theta_0\sin p\zeta, \qquad \sin\theta_0\cos p\zeta - \cos\theta_0\sin p\zeta.$$

On remarquera que la relation qui lie θ et ζ, $\theta = -p\zeta$, n'est autre chose que l'équation en coordonnées polaires sphériques de l'indicatrice sphérique de la courbe cherchée. Car, si l'on

prend pour pôle le point où la partie positive de l'axe des contre la sphère de rayon 1 ayant son centre à l'origine, axe polaire le grand cercle déterminé par le plan des xz le rayon vecteur et θ l'angle polaire d'un point quelcon l'indicatrice. Or, le rapport $\frac{\zeta}{\theta}$ étant ici constant et égal à on voit que l'indicatrice est une spirale d'Archimède tra la sphère, et l'on démontrerait aisément que c'est une algébrique lorsque p est un nombre commensurable.

3. Considérons l'arc s de la courbe, compté à partir d'u fixe. On le déduit de la formule $\frac{dz}{ds} = \cos\zeta$ qui donne, tant pour dz sa valeur,

$$ds = -\frac{pk\cos\zeta(2+p^2\sin^2\zeta)}{1+p^2\sin^2\zeta}\,d\zeta.$$

Il vient

$$s = -pk\int\frac{2+p^2\sin^2\zeta}{1+p^2\sin^2\zeta}\cos\zeta\,d\zeta;$$

ce qui peut s'écrire

$$s = -pk\int\left(1+\frac{1}{1+p^2\sin^2\zeta}\right)d\sin\zeta.$$

L'intégration se fait sans difficulté, et l'on obtient

$$s - s_0 = -pk\left[\sin\zeta+\frac{1}{p}\operatorname{arctang}(p\sin\zeta)\right],$$

s_0 étant une constante arbitraire. L'arc s s'exprime do forme finie explicite en fonction de ζ, quelle que soit la de p.

4. Pour obtenir x, y, z sous forme explicite, il res déterminer les intégrales qui figurent dans les équations c'est à quoi l'on parvient lorsque p est un nombre comm ble, comme nous allons le montrer. Nous remplaceron $\frac{m}{n}$, en désignant par m, n deux nombres entiers.

Posons $\frac{\zeta}{n} = \zeta'$, d'où $\zeta = n\zeta'$, $p\zeta = m\zeta'$, $d\zeta = n d\zeta'$. Les équations (1) prennent la forme suivante :

$$(2)\quad \begin{cases} x = -mk\int \dfrac{\cos n\zeta' \sin n\zeta'(2n^2 + m^2\sin^2 n\zeta')\cos m\zeta'}{n^2 + m^2\sin^2 n\zeta'}\, d\zeta', \\ y = mk\int \dfrac{\cos n\zeta' \sin n\zeta'(2n^2 + m^2\sin^2 n\zeta')\sin m\zeta'}{n^2 + m^2\sin^2 n\zeta'}\, d\zeta', \\ z = -mk\int \dfrac{\cos^2 n\zeta'(2n^2 + m^2\sin^2 n\zeta')}{n^2 + m^2\sin^2 n\zeta'}\, d\zeta'. \end{cases}$$

Mais, m et n étant entiers, on sait que sin $n\zeta'$, cos $n\zeta'$, sin $m\zeta'$, cos $m\zeta'$ peuvent s'exprimer par des polynômes entiers en sin ζ' et cos ζ'; par conséquent les équations (2) se transformeront de telle manière que les multiplicateurs de $d\zeta'$ sous le signe $\int$ deviendront des fonctions rationnelles de ces deux lignes trigonométriques.

Cela fait, on changera de variable indépendante en posant

$$\sqrt{\frac{1 - \cos\zeta'}{1 + \cos\zeta'}} = u,$$

d'où

$$\cos\zeta' = \frac{1 - u^2}{1 + u^2}, \quad \sin\zeta' = \frac{2u}{1 + u^2},$$

$$\cos\zeta' d\zeta' = \frac{2(1 - u^2)\,du}{(1 + u^2)^2}, \quad d\zeta' = \frac{2du}{1 + u^2}.$$

Par la substitution des expressions de sin ζ', cos ζ', $d\zeta'$ les quantités soumises au signe $\int$, dans les équations (2), s'exprimeront rationnellement en u. On en conclut que x, y, z pourront s'obtenir sous forme finie explicite en fonction de la variable u. La conclusion eût été évidemment la même si la constante θ_0 n'avait pas été supposée nulle, d'après les expressions de cos $(\theta_0 - p\zeta)$, sin $(\theta_0 - p\zeta)$ données au numéro 2.

Tel est le résultat auquel nous nous proposions de parvenir, à l'égard de la famille de courbes gauches à torsion constante $\frac{1}{k}$, représentées par les équations (1) où p est un nombre commensurable quelconque.

5. Le cas le plus simple est celui où $p = 1$, et nous allons l'examiner en particulier.

Les équations (1) s'offrent alors sous la forme suivante :

$$(3)\qquad \begin{cases} x = -k\int \dfrac{\sin\zeta\cos^2\zeta(2+\sin^2\zeta)}{1+\sin^2\zeta}\,d\zeta, \\ y = k\int \dfrac{\sin^2\zeta\cos\zeta(2+\sin^2\zeta)}{1+\sin^2\zeta}\,d\zeta, \\ z = -k\int \dfrac{\cos^2\zeta(2+\sin^2\zeta)}{1+\sin^2\zeta}\,d\zeta. \end{cases}$$

En posant

$$\sqrt{\frac{1-\cos\zeta}{1+\cos\zeta}} = u,$$

on en déduit

$$\cos\zeta = \frac{1-u^2}{1+u^2}, \quad \sin\zeta = \frac{2u}{1+u^2},$$

$$\cos\zeta\,d\zeta = -\frac{2(u^2-1)\,du}{(1+u^2)^2}, \quad \sin\zeta\cos\zeta\,d\zeta = -\frac{4u(u^2-1)\,du}{(1+u^2)^3},$$

$$\cos^2\zeta\,d\zeta = \frac{2(u^2-1)^2\,du}{(1+u^2)^3}, \quad \frac{2+\sin^2\zeta}{1+\sin^2\zeta} = \frac{2(1+u^2)^2+4u^2}{(1+u^2)^2+4u^2},$$

$$\sin\zeta\cos^2\zeta\,d\zeta = \frac{4u(u^2-1)^2\,du}{(1+u^2)^4}, \quad \cos\zeta\sin^2\zeta\,d\zeta = -\frac{8u^2(u^2-1)du}{(1+u^2)^4}.$$

Au moyen de ces expressions, les équations (3) deviennent

$$(4)\qquad \begin{cases} x = -8k\int \dfrac{u(u^2-1)^2[(1+u^2)^2+2u^2]}{(1+u^2)^4[(1+u^2)^2+4u^2]}\,du, \\ y = -16k\int \dfrac{u^2(u^2-1)[(1+u^2)^2+2u^2]}{(1+u^2)^4[(1+u^2)^2+4u^2]}\,du, \\ z = -4k\int \dfrac{(u^2-1)^2[(1+u^2)^2+2u^2]}{(1+u^2)^3[(1+u^2)^2+4u^2]}\,du. \end{cases}$$

6. Il nous reste à effectuer les intégrations dont dépendent les expressions de x, y, z. Mais auparavant nous mettrons les équations (4) sous une autre forme, en décomposant en facteurs

linéaires par rapport à u^2 les dénominateurs qu'elles contiennent. Il suffit, à cet effet, de poser l'équation

$$(1+u^2)^2+4u^2=0,$$

qui revient à

$$u^4+6u^2+1=0.$$

Elle donne pour u^2 deux valeurs réelles

$$u^2=-3\pm\sqrt{8};$$

par suite on a

$$(1+u^2)^2+4u^2=(u^2+3+\sqrt{8})(u^2+3-\sqrt{8}).$$

Faisons, pour abréger,

$$3+\sqrt{8}=\lambda^2,\quad 3-\sqrt{8}=\mu^2$$

il vient

$$(1+u^2)^2+4u^2=(u^2+\lambda^2)(u^2+\mu^2).$$

En outre, le facteur $(1+u^2)^2+2u^2$ peut s'écrire

$$(1+u^2)^2+4u^2-2u^2=(u^2+\lambda^2)(u^2+\mu^2)-2u^2.$$

Les équations (4) se transforment donc de la manière suivante :

$$(5)\quad\begin{cases} x=-8k\displaystyle\int\frac{u(u^2-1)^2\,[(u^2+\lambda^2)(u^2+\mu^2)-2u^2]}{(1+u^2)^4(u^2+\lambda^2)(u^2+\mu^2)}\,du,\\ y=-16k\displaystyle\int\frac{u^2(u^2-1)\,[(u^2+\lambda^2)(u^2+\mu^2)-2u^2]}{(1+u^2)^4(u^2+\lambda^2)(u^2+\mu^2)}\,du,\\ z=-4k\displaystyle\int\frac{(u^2-1)^2\,[(u^2+\lambda^2)(u^2+\mu^2)-2u^2]}{(1+u^2)^3(u^2+\lambda^2)(u^2+\mu^2)}\,du. \end{cases}$$

Elles seront employées tantôt sous la première forme, tantôt sous la nouvelle. On remarquera d'ailleurs que les valeurs de u qui annulent les dénominateurs sont toutes imaginaires.

7. Pour déterminer le plus simplement possible les valeurs de x, y, z en fonction explicite de u, nous allons décomposer les multiplicateurs de du sous le signe $\int$ en fractions ayant pour numérateurs des constantes et pour dénominateurs, d'une part $1+u^2$ et ses puissances, d'autre part $u^2+\lambda^2$, $u^2+\mu^2$.

1° Considérons la première des équations (4). En posant $u^2 = v$, d'où $udu = \frac{1}{2} dv$, cette équation devient

$$x = -4k \int \frac{(v-1)^2 [(1+v)^2 + 2v]}{(1+v)^4 [(1+v)^2 + 4v]} dv ;$$

désignons par V le multiplicateur de dv, qu'il s'agit de décomposer en fractions simples.

Parmi ces fractions, il y en aura qui auront pour dénominateurs $1 + v$ ou ses puissances. On les obtiendra en faisant

$$1 + v = h, \quad \text{d'où} \quad v = -1 + h, \quad v - 1 = -2 + h,$$

et développant V suivant les puissances croissantes de h par une simple division. On trouve

$$\begin{aligned} V &= \frac{(-2+h)^2 (-2+2h+h^2)}{h^4 (-4+4h+h^2)} \\ &= \frac{-8+16h-6h^2-2h^3+h^4}{h^4(-4+4h+h^2)} \\ &= \frac{1}{h^4}\left(2 - 2h - \frac{1}{4} h^4 + \dots\right) ; \end{aligned}$$

mais, comme on n'a besoin que des termes contenant h à des puissances négatives, nous ne retiendrons de l'expression de V que la partie

$$\frac{1}{h^4}(2-2h) = \frac{2}{h^4} - \frac{2}{h^3} .$$

Remplaçant h par $1 + v$, on a

$$\frac{2}{(1+v)^4} - \frac{2}{(1+v)^3}$$

pour la somme des fractions simples contenant en dénominateur les puissances de $1 + v$. La partie correspondante de la valeur de x sera

$$\begin{aligned} &-8k \left[\int \frac{dv}{(1+v)^4} - \int \frac{dv}{(1+v)^3}\right] \\ &= -8k \left[-\frac{1}{3}\frac{1}{(1+v)^3} + \frac{1}{2}\frac{1}{(1+v)^2}\right] + \text{const.}, \end{aligned}$$

ou, en remettant u^2 au lieu de v,

$$-8k \left[-\frac{1}{3}\frac{1}{(1+u^2)^3} + \frac{1}{2}\frac{1}{(1+u^2)^2}\right] + \text{const.}$$

Cherchons maintenant les deux fractions simples de la fonction V qui ont respectivement pour dénominateurs $v+\lambda^2$, $v+\mu^2$. Servons-nous pour cela de la première des équations (5) où u^2 sera remplacé par v.

Le numérateur de la fraction correspondante à $v+\lambda^2$ est la valeur de la quantité

$$\frac{(v-1)^2[(v+\lambda^2)(v+\mu^2)-2v]}{(1+v)^4(v+\mu^2)}$$

pour $v=-\lambda^2$, c'est-à-dire, en l'appelant A_1,

$$A_1=\frac{2\lambda^2(1+\lambda^2)^2}{(1-\lambda^2)^4(\mu^2-\lambda^2)}.$$

Pareillement le numérateur correspondant à $v+\mu^2$ sera la valeur de la quantité

$$\frac{(v-1)^2[(v+\lambda^2)(v+\mu^2)-2v]}{(1+v)^4(v+\lambda^2)}$$

pour $v=-\mu^2$, c'est-à-dire, en la désignant par B_1,

$$B_1=\frac{2\mu^2(1+\mu^2)^2}{(1-\mu^2)^4(\lambda^2-\mu^2)}.$$

Il en résulte que les fractions simples cherchées sont

$$\frac{A_1}{v+\lambda^2}, \qquad \frac{B_1}{v+\mu^2},$$

ce qui donne pour la partie correspondante de l'expression de x

$$\begin{aligned}&-4k\left(\int\frac{A_1\,dv}{v+\lambda^2}+\int\frac{B_1\,dv}{v+\mu^2}\right)\\&=-4k[A_1\log(v+\lambda^2)+B_1\log(v+\mu^2)+\text{const.}\\&=-4k[A_1\log(u^2+\lambda^2)+B_1\log(u^2+\mu^2)]+\text{const.}\end{aligned}$$

Donc enfin la valeur de x est déterminée par l'équation

$$\begin{aligned}(6)\qquad x-x_0=&-8k\left[-\frac{1}{3}\frac{1}{(1+u^2)^3}+\frac{1}{2}\frac{1}{(1+u^2)^2}\right]\\&-4k[A_1\log(u^2+\lambda^2)+B_1\log(u^2+\mu^2)],\end{aligned}$$

x_0 étant une constante arbitraire.

2° On procèdera semblablement pour obtenir la valeur de y. Faisons toujours $u^2 = v$; le multiplicateur de du sous le signe $\int$ est, en le désignant par V_1,

$$V_1 = \frac{v(v-1)[(1+v)^2+2v]}{(1+v)^4[(1+v)^2+4v]}.$$

On décompose V_1 en fractions simples en cherchant d'abord celles qui ont pour dénominateurs $1+v$, $(1+v)^2$, $(1+v)^3$, $(1+v)^4$. Pour cela on pose $1+v=h$ dans la fonction

$$\frac{v(v-1)[(1+v)^2+2v]}{(1+v)^2+4v},$$

ce qui donne

$$\frac{(-1+h)(-2+h)(-2+2h+h^2)}{-4+4h+h^2}$$
$$= \frac{(2-3h+h^2)(-2+2h+h^2)}{-4+4h+h^2}$$
$$= \frac{-4+10h-6h^2-h^3+h^4}{-4+4h+h^2}.$$

On développe cette dernière quantité par la division suivant les puissances croissantes de h, en se bornant aux termes du quotient qui contiennent h à des puissances négatives; on trouve

$$\frac{1}{h^4} - \frac{3}{2}\frac{1}{h^3} + \frac{1}{4}\frac{1}{h^2} + \frac{1}{8}\frac{1}{h}.$$

Remplaçant h par $1+v=1+u^2$, on a

$$\frac{1}{(1+u^2)^4} - \frac{3}{2}\frac{1}{(1+u^2)^3} + \frac{1}{4}\frac{1}{(1+u^2)^2} + \frac{1}{8}\frac{1}{1+u^2};$$

c'est la partie de la fonction V_1 qui contient $1+v$ en dénominateur, après qu'on y a mis u^2 au lieu de v.

On en conclut que la partie correspondante de l'expression de y est

$$-16k\left[\int\frac{du}{(1+u^2)^4} - \frac{3}{2}\int\frac{du}{(1+u^2)^3} + \frac{1}{4}\int\frac{du}{(1+u^2)^2} + \frac{1}{8}\int\frac{du}{1+u^2}\right].$$

Les intégrales qu'elle contient s'obtiennent aisément au moyen de la formule

$$\int \frac{du}{(1+u^2)^m} = \frac{1}{2m-2}\frac{u}{(1+u^2)^{m-1}} + \frac{2m-3}{2m-2}\int \frac{du}{(1+u^2)^{m-1}}$$

que donne l'intégration par parties. On en déduit, abstraction faite des constantes arbitraires,

$$\int \frac{du}{(1+u^2)^2} = \frac{1}{2}\frac{u}{1+u^2} + \frac{1}{2}\operatorname{arctang} u,$$

$$\int \frac{du}{(1+u^2)^3} = \frac{3}{8}\frac{u}{1+u^2} + \frac{1}{4}\frac{u}{(1+u^2)^2} + \frac{3}{8}\operatorname{arctang} u,$$

$$\int \frac{du}{(1+u^2)^4} = \frac{5}{16}\frac{u}{1+u^2} + \frac{5}{24}\frac{u}{(1+u^2)^2} + \frac{1}{6}\frac{u}{(1+u^2)^3} + \frac{5}{16}\operatorname{arctang} u.$$

On trouve alors pour la partie de l'expression de y que nous considérons

$$-16k\left[-\frac{1}{8}\frac{u}{1+u^2} - \frac{1}{6}\frac{u}{(1+u^2)^2} + \frac{1}{6}\frac{u}{(1+u^2)^3}\right].$$

Il reste à former les deux fractions simples de la fonction V_1 qui ont pour dénominateurs $v+\lambda^2$, $v+\mu^2$. D'abord le numérateur de la fraction correspondante à $v+\lambda^2$ s'obtient en faisant $v=-\lambda^2$ dans la fonction

$$\frac{v(v-1)[(v+\lambda^2)(v+\mu^2)-2v]}{(1+v)^4(v+\mu^2)},$$

ce qui donne, en l'appelant A_2,

$$A_2 = \frac{2\lambda^4(1+\lambda^2)}{(1-\lambda^2)^4(\mu^2-\lambda^2)}.$$

En second lieu, on fait $v=-\mu^2$ dans la fonction

$$\frac{v(v-1)[(v+\lambda^2)(v+\mu^2)-2v]}{(1+v)^4(v+\lambda^2)};$$

le résultat, que nous désignerons par B_2, est

$$B_2 = \frac{2\mu^4(1+\mu^2)}{(1-\mu^2)^4(\lambda^2-\mu^2)}.$$

C'est le numérateur de la fraction simple ayant pour dénominateur $v+\mu^2$.

Il en résulte que la partie de l'expression de y, correspondante aux deux fractions dont il s'agit, est

$$-16k\left(\int\frac{A_2\,du}{u^2+\lambda^2}+\int\frac{B_2\,du}{u^2+\lambda^2}\right)$$
$$=-16k\left(\frac{A_2}{\lambda}\operatorname{arctang}\frac{u}{\lambda}+\frac{B_2}{\mu}\operatorname{arctang}\frac{u}{\mu}\right)+\text{const.}$$

En réunissant les deux parties de l'expression de y que nous avons déterminées, on obtient l'équation

$$(7)\qquad y-y_0=-8k\left[-\frac{1}{4}\frac{u}{1+u^2}-\frac{1}{3}\frac{u}{(1+u^2)^2}+\frac{1}{3}\frac{u}{(1+u^2)^3}\right]$$
$$-16k\left(\frac{A_2}{\lambda}\operatorname{arctang}\frac{u}{\lambda}+\frac{B_2}{\mu}\operatorname{arctang}\frac{u}{\mu}\right),$$

y_0 étant une constante arbitraire.

3° Il nous reste à déterminer l'expression de z. En posant encore $u^2=v$, on trouve, pour le multiplicateur de du sous le signe $\int$, que nous désignerons par V_2 :

$$V_2=\frac{(v-1)^2[(1+v)^3+2v]}{(1+v)^3[(1+v)^2+4v]};$$

il faut le décomposer en fractions simples.

Pour trouver celles dont les dénominateurs sont $1+v$, $(1+v)^2$, $(1+v)^3$, on posera $1+v=h$ et l'on remplacera v par $-1+h$ dans la fonction

$$\frac{(v-1)^2[(1+v)^2+2v]}{(1+v)^2+4v}.$$

Or, c'est ce que nous avons déjà effectué plus haut pour déterminer la valeur de x; nous avons trouvé pour résultat :

$$\frac{-8+16h-6h^2-2h^3+h^4}{-4+4h+h^2},$$

quantité qui développée suivant les puissances croissantes de h est devenue

$$2-2h-\frac{1}{4}h^4+\ldots$$

Si on la divise par $(1+v)^3 = h^3$, et qu'on ne conserve dans le quotient que les termes contenant h à des puissances négatives, on aura pour résultat

$$\frac{2}{h^3} - \frac{2}{h^2}.$$

Puis, en y remplaçant h par $1+v$, on a l'expression

$$\frac{2}{(1+v)^3} - \frac{2}{(1+v)^2},$$

qui est la somme des fractions simples de la fonction V_2 ayant pour dénominateurs des puissances de $1+v$. Elle devient, en remettant u^2 au lieu de v,

$$\frac{2}{(1+u^2)^3} - \frac{2}{(1+u^2)^2}.$$

On en conclut que la partie de la valeur de z, correspondante aux deux fractions simples dont il s'agit, est

$$-4k\left[\int\frac{2du}{(1+u^2)^3} - \int\frac{2du}{(1+u^2)^2}\right],$$

ou, en substituant les valeurs des deux intégrales qu'elle contient,

$$\begin{aligned}
&-4k\left[\frac{3}{4}\frac{u}{1+u^2} + \frac{1}{2}\frac{u}{(1+u^2)^2} + \frac{3}{4}\operatorname{arctang} u\right]\\
&+4k\left(\frac{u}{1+u^2} + \operatorname{arctang} u\right) + \text{const.}\\
&= k\left[\frac{u}{1+u^2} - \frac{2u}{(1+u^2)^2} + \operatorname{arctang} u\right] + \text{const.}
\end{aligned}$$

Considérons maintenant les deux fractions simples de la fonction V_2, dont les dénominateurs sont $v+\lambda^2$, $v+\mu^2$. D'abord le numérateur, désigné par A_3, de la fraction simple correspondante à $v+\lambda^2$ s'obtient en faisant $v = -\lambda^2$ dans la fonction

$$\frac{(v-1)^2[(v+\lambda^2)(v+\mu^2) - 2v]}{(1+v)^3(v+\mu^2)},$$

ce qui donne

$$A_3 = \frac{2\lambda^2(1+\lambda^2)^2}{(1-\lambda^2)^3(\mu^2-\lambda^2)}.$$

En second lieu, on pose $v = -\mu^2$ dans la fonction

$$\frac{(v-1)^2[(v+\lambda^2)(v+\mu^2)-2v]}{(1+v)^3(v+\lambda^2)},$$

et le résultat, désigné par B_3, est

$$B_3 = \frac{2\mu^2(1+\mu^2)^2}{(1-\mu^2)^3(\lambda^2-\mu^2)}.$$

C'est le numérateur de la fraction simple ayant pour dénominateur $v+\mu^2$.

La partie de la valeur de z, qui correspond aux fractions simples précédentes, est donc

$$-4k\left(\int\frac{A_3\,du}{u^2+\lambda^2}+\int\frac{B_3\,du}{u^2+\mu^2}\right)$$
$$=-4k\left(\frac{A_3}{\lambda}\operatorname{arctang}\frac{u}{\lambda}+\frac{B_3}{\mu}\operatorname{arctang}\frac{u}{\mu}\right)+\text{const.}$$

Il ne reste qu'à faire la somme des deux parties de la valeur de z qu'on vient de déterminer, et l'on obtient l'équation

$$(8)\qquad z-z_0=k\left(\frac{u}{1+u^2}-\frac{2u}{(1+u^2)^2}+\operatorname{arctang}u\right)$$
$$-4k\left(\frac{A_3}{\lambda}\operatorname{arctang}\frac{u}{\lambda}+\frac{B_3}{\mu}\operatorname{arctang}\frac{u}{\mu}\right),$$

z_0 étant une constante arbitraire.

Par ce qui précède on voit que x, y, z se trouvent exprimés, au moyen des équations (6), (7), (8), sous forme finie explicite en fonction de la variable u. On remarquera d'ailleurs que, dans le cas que nous venons de considérer, c'est-à-dire pour $p=1$, on n'obtient qu'une seule courbe répondant à la question, car les constantes arbitraires x_0, y_0, z_0 contenues dans ces expressions n'influent évidemment que sur sa position dans l'espace. Mais cette remarque s'applique aussi au cas où p a une valeur quelconque, comme le montrent les équations (1).

8. On a supposé jusqu'ici que la valeur attribuée à la constante arbitraire θ_0 était égale à zéro; on va voir que, pour une

même valeur de p, toutes les valeur de θ_0 conduisent à une même courbe, sauf que sa position dans l'espace aura varié.

Reprenons les équations, obtenues au numéro 1,

$$x = -\int \frac{\rho \cos\theta \sin\zeta}{\cos A}\, d\zeta,$$
$$y = -\int \frac{\rho \sin\theta \sin\zeta}{\cos A}\, d\zeta,$$
$$z = -\int \frac{\rho \cos\zeta}{\cos A}\, d\zeta;$$

elles deviennent, en y remplaçant θ par $\theta_0 - p\zeta$, ρ et cos A par leurs valeurs données au numéro 2,

$$(9)\quad \begin{cases} x = -pk\displaystyle\int \frac{\sin\zeta\cos\zeta(2+p^2\sin^2\zeta)\cos(\theta_0 - p\zeta)}{1+p^2\sin^2\zeta}\, d\zeta, \\ y = -pk\displaystyle\int \frac{\sin\zeta\cos\zeta(2+p^2\sin^2\zeta)\sin(\theta_0 - p\zeta)}{1+p^2\sin^2\zeta}\, d\zeta, \\ z = -pk\displaystyle\int \frac{\cos^2\zeta(2+p^2\sin^2\zeta)}{1+p^2\sin^2\zeta}\, d\zeta. \end{cases}$$

Mais on a

$$\cos(\theta_0 - p\zeta) = \cos\theta_0 \cos p\zeta + \sin\theta_0 \sin p\zeta,$$
$$\sin(\theta_0 - p\zeta) = \sin\theta_0 \cos p\zeta - \cos\theta_0 \sin p\zeta.$$

Si l'on substitue ces expressions et qu'on pose, pour abréger,

$$pk\int \frac{\sin\zeta\cos\zeta(2+p^2\sin^2\zeta)\cos p\zeta}{1+p^2\sin^2\zeta}\, d\zeta = \mathrm{U},$$
$$pk\int \frac{\sin\zeta\cos\zeta(2+p^2\sin^2\zeta)\sin p\zeta}{1+p^2\sin^2\zeta}\, d\zeta = \mathrm{V},$$

on trouve que les équations (9) prennent la forme suivante :

$$(10)\quad \begin{cases} x = -\mathrm{U}\cos\theta_0 - \mathrm{V}\sin\theta_0, \\ y = -\mathrm{U}\sin\theta_0 + \mathrm{V}\cos\theta_0, \\ z = -pk\displaystyle\int \frac{\cos^2\zeta(2+p^2\sin^2\zeta)}{1+p^2\sin^2\zeta}\, d\zeta. \end{cases}$$

Les deux premières, en posant $\theta_0 = -\tau$, peuvent s'écrire

$$x = -U\cos\tau + V\sin\tau,$$
$$y = U\sin\tau + V\cos\tau,$$

d'où

$$(11)\qquad \begin{cases} x\cos\tau - y\sin\tau = -U, \\ x\sin\tau + y\cos\tau = V. \end{cases}$$

Or, si sans changer l'origine O on change les axes Ox, Oy en deux autres axes rectangulaires OX, OY compris dans le même plan que les premiers et tels que l'angle xOX soit égal à τ, on aura

$$X = x\cos\tau - y\sin\tau,$$
$$Y = x\sin\tau + y\cos\tau.$$

On en conclut, en comparant ces relations aux relations (11),

$$X = -U, \quad Y = V,$$

ou, en remettant pour U et V leurs valeurs et joignant aux résultats la dernière des équations (10),

$$X = -pk\int \frac{\sin\zeta\cos\zeta(2+p^2\sin^2\zeta)\cos p\zeta}{1+p^2\sin^2\zeta}\,d\zeta,$$
$$Y = pk\int \frac{\sin\zeta\cos\zeta(2+p^2\sin^2\zeta)\sin p\zeta}{1+p^2\sin^2\zeta}\,d\zeta,$$
$$z = -pk\int \frac{\cos^2\zeta(2+p^2\sin^2\zeta)}{1+p^2\sin^2\zeta}\,d\zeta.$$

Par où l'on voit qu'on retombe sur les équations (1), obtenues dans l'hypothèse $\theta_0 = 0$. La courbe reste donc la même, pour une même valeur de p, quelle que soit la valeur attribuée à θ_0; sa position seule dans l'espace aura changé.

COMPLÉMENT

A

L'ÉTUDE DU RÊVE

PAR LE Dr ALIX[1].

Il y a quelques jours, j'eus l'occasion de lire dans la *Revue des Revues* (n° 4, avril 1893) un article de M. H. de Varigny, écrit à propos d'une publication de M. James Sully, article intitulé : *Le Rêve en tant que Révélation*. Je ne sais si l'écrivain s'occupe d'une récente édition du bel ouvrage de M. James Sully publié par la Bibliothèque scientifique internationale en 1883 ou d'une œuvre nouvelle.

Quoi qu'il en soit, cet article intéressant eut pour effet de m'inspirer quelques remarques, mais surtout de me suggérer l'idée de reprendre mes observations anciennes, et vérifier les assertions développées dans mon *Étude du Rêve*, lue à une séance de l'Académie pendant l'année 1889.

Ce fut une fâcheuse inspiration, car il est extrêmement pénible ce nocturne labeur qui consiste à épier ses rêves, les saisir, les analyser à leur naissance. Après la lecture de mon Mémoire, j'avais pu m'en affranchir; pour préparer ma nouvelle lecture, je viens encore de traverser une période de peine, mais j'espère, ma communication, faite reprendre mon tranquille repos.

C'est le résultat des réflexions suscitées par l'article de

1. Lu dans la séance du 29 juin 1893.

M. de Varigny que j'ai l'honneur de vous soumettre ; elles sont le supplément ou le complément de mes études anciennes.

Je ne veux retenir votre attention que sur quelques points, car, d'une manière générale, tous les observateurs sont d'accord aujourd'hui sur la nature et l'évolution du rêve. Il n'existe que de légères différences dans les interprétations, soit que l'on veuille encore l'entourer de quelques mystère, ou trop en faire saillir les nuances.

Je m'empare tout d'abord de quelques phrases de M. de Varigny, car c'est à cet article seul que j'emprunte les textes qui justifient mes réflexions.

Après avoir cherché à connaître ce qu'est le sommeil, il écrit : « Le sommeil est donc l'affaiblissement ou même l'anéantissement des centres nerveux supérieurs, de ce qu'il y a en nous de plus élevé, mais aussi de plus voulu, de plus artificiel. De là suit que l'activité mentale manifestée par le rêve est simplement la manifestation de ce qu'il y a en nous de plus naturel, de plus vrai. C'est là qu'est la *Révélation*. Les voiles sont déchirés, les beaux atours mis bas ; c'est la nudité du moi qui apparaît, de notre moi original, primitif, instinctif, de notre moi tel qu'il est réellement quand manque le vêtement dont il est revêtu par l'éducation, le milieu, les exemples, et sous lequel il se montre à l'état de veille. En un mot, les rêves nous révèlent à nous-mêmes tels que nous sommes, instinctivement et peut-être inconsciemment. »

Il fait bien quelques objections aux idées exprimées par l'auteur, qu'il ne faut pas accepter sans réserves ; mais ces réserves faites, il ajoute : « On peut, avec M. James Sully, admettre que le rêve, où l'homme instinctif et impulsif, seul ou à peu près seul, s'ébat librement et sans entraves, constitue une révélation intéressante et utile de ce que sont nos penchants naturels. L'homme n'est pas tout entier dans le rêve, mais l'homme inférieur et instinctif s'y trouve, et si ce n'est point invariablement le « Gorille féroce et lubrique » dont parle Taine qu'on y rencontre, c'est le plus souven

un parent du Gorille, un animal déplaisant dont la nudité choque. »

J'ai tenu à faire cette longue citation parce que je veux protester contre ces assertions. Je trouve dans cette persistance à faire du rêveur un homme inférieur, un être préhistorique, n'ayant avec l'homme éveillé que des rapports lâches et peu nombreux, je trouve, dis-je, une singulière exagération, je dirais une véritable erreur d'interprétation.

Dans mon étude de 1889, à propos de l'œuvre de M. Boullier : *De la responsabilité morale dans le rêve*, j'avais essayé, j'espère avoir démontré que le rêve ne peut être considéré comme le témoignage véridique de la conscience de l'homme. Le rêveur peut être hanté dans ses songes par des images obscènes, des idées immorales, sans que ces manifestations inconscientes puissent en quoi que ce soit être interprétées défavorablement et faire soupçonner sa moralité. J'en donnais des raisons que l'on peut vérifier chaque jour. Mais j'ajoutais que tel rêveur qui n'a pas l'habitude d'analyser ses sentiments, s'étudier, chercher à se connaître, pourrait tirer parti de ses rêveries, quand *celles-ci reviennent trop souvent sur le même sujet*, pour arriver à la connaissance de son moi, par suite à se perfectionner.

Par conséquent, je suis tout disposé à admettre que le rêve peut être parfois une révélation, en ce sens qu'il met l'homme sur la voie de ses faiblesses, de ses défauts.

Seulement je crois que l'on exagère cette puissance révélatrice, et surtout que l'on abuse de cette expression *la dualité de l'esprit humain*. Certes, les nouvelles études psychologiques bien conduites ont donné des démonstrations évidentes, comme celles, par exemple, qui résultent de l'observation de la jeune fille dont M. Azam a fait l'histoire.

On ne peut douter que dans certains cas de pathologie cérébrale dont l'anatomie n'est pas encore connue, un être ne puisse posséder une dualité évidente et avoir comme la réunion de deux facultés mentales qui fonctionnent à tour de rôle et s'ignorent complètement; mais cet état est pathologique dans tous ses degrés.

M. Charcot a dit, peut-être avec raison, que tout somnambule était hystérique, si tout hystérique n'était pas somnambule.

On peut dire plus justement encore que tout homme est rêveur, mais que tout rêveur n'est pas somnambule, par conséquent n'a pas l'apparence de posséder cette dualité dont on parle toujours.

Il est certain que l'homme est un être complexe, composé d'éléments bons et mauvais; son agrégat moral n'est pas parfait et, selon les occasions, il montre ses qualités ou ses défauts, ses vertus ou ses vices.

Pour constater cette diversité, il n'est pas nécessaire de dormir ou de rêver. Il est extrêmement facile, dans les diverses circonstances de la vie active, de s'assurer de la variété des éléments qui constituent la conscience d'un individu.

J'avais surtout entrepris mon premier travail pour faire admettre cette vérité que l'état mental du rêveur est absolument identique à l'état mental de l'homme éveillé; et j'en donnais, je l'espère, des démonstrations convaincantes. La force physique d'un être n'est ni diminuée ni perdue pendant le sommeil; elle n'agit pas, voilà tout. De même la raison, ou mieux, l'attention qui surveille l'activité morale et intellectuelle de l'homme qui veille n'a pas changé de nature pendant le sommeil, elle est suspendue. Les autres facultés mentales qui constituent l'état cérébral d'un être intelligent et moral ne sont pas modifiées parce que l'une d'elles se repose.

Il me semble encore que l'on abuse quelque peu de cette évocation des idées d'atavisme dans toutes les questions qui se rattachent à l'étude des êtres soit au physique, soit au moral. C'est à ces idées d'atavisme que l'on rapporte tout ce que l'on rencontre de quelque peu anormal dans un individu, que ce soit une monstruosité de corps ou d'esprit. Un accident fortuit sans cause ancestrale peut très bien être l'occasion de ces aberrations.

En admettant que les idées transformistes soient accep-

tées dans toutes leurs conséquences, il semble qu'il y a bien des siècles que l'homme a quitté ses relations simiennes, et depuis ces temps préhistoriques bien des modifications ont été apportées aux éléments moraux et intellectuels de l'homme pour que l'on puisse espérer que les éléments empruntés aux lointains ancêtres ont dû, par la succession des générations, arriver à une solution infinitésimale négligeable.

De plus, il est extrêmement remarquable que l'on ne fait appel aux lois de l'atavisme que lorsque l'on constate des difformités ou même de simples défectuosités et de légères infractions aux coutumes régnantes; mais on ne les invoque pas quand on se trouve en présence de perfections physiques exceptionnelles ou d'exemples de vertus parfaites.

Cependant, en y regardant bien, on peut citer dans les siècles passés des modèles de haute moralité et surtout de beauté plastique.

Par conséquent, je serais porté volontiers à croire que dire « dans le rêve, l'homme primitif, instinctif, le Gorille reparaît, etc. », c'est ne prononcer que des phrases vaines, qui peuvent tout d'abord paraître profondes aux lecteurs surpris.

Pour moi, l'homme du rêve et l'homme éveillé ce n'est qu'un tout toujours égal. Il me serait facile d'appuyer cette assertion par de bonnes raisons puisées dans l'observation journalière.

J'ai donné l'exemple d'un homme éveillé passant doucement de la somnolence au sommeil, continuant la rêverie commencée pendant la veille, pour montrer l'identité de ces états.

J'ai indiqué que l'on pouvait trouver dans la vie réelle la preuve que l'incohérence n'est pas le partage exclusif du rêve. Je vais essayer de démontrer que l'idée morale ou immorale ne se présente pas moins à l'esprit de l'homme éveillé qu'au dormeur, quoique cet homme mérite la réputation d'honnêteté et soit d'une moralité certaine.

Je m'adresse aux personnes qui ont l'habitude de s'obser-

ver, de méditer dans des promenades solitaires. Je demanderai à ces péripatéticiens si leurs profondes méditations ne se sont pas souvent transformées en rêveries, obéissant alors aux mobiles les plus divers, subissant des variations déterminées par des incidences inattendues; je leur demanderai si parfois, pendant le cours de ces rêveries, ils n'ont pas été assaillis par des idées singulières, inhabituelles, qui venaient les surprendre sans motifs apparents et qui, les premiers instants de surprise passés, effarouchaient singulièrement leur moralité.

Ces idées étaient évidemment déterminées par des circonstances extérieures étrangères à la manière de penser de leur cerveau; mais elles avaient été connues, senties, et ce n'était que par un effort de réflexion qu'elles avaient été repoussées.

Je n'ai pas besoin de préciser quelles sont ces idées, car elles peuvent appartenir à tous les genres de ce que l'on appelle l'immoralité ou la malhonnêteté, soit qu'elles se rapportent aux sens ou à la probité.

Est-il permis de dire que dans cet état d'esprit de l'homme éveillé, l'être primitif, le Gorille apparaît? Peut-être les atavistes l'admettront. Pour moi, je me refuse à consentir à une pareille assertion; je me borne à reconnaître l'imperfection humaine et prétendre que la vertu est surtout démontrée par la résistance à ces incitations mauvaises, qui sont malheureusement trop fréquentes dans une vie. Je ne fais, du reste, que me conformer aux enseignements de l'Église, qui reconnaît que le sage pèche sept fois par jour. S'il pèche sept fois par jour, il peut bien pécher plusieurs fois la nuit, sans être cette fois responsable de son péché, puisque la faculté qui donne le caractère de moralité à ses actes est endormie.

J'ai fait allusion aux péripatéticiens : c'était une manière de poser la question, car c'est parmi les philosophes que ces écarts, ces *aparte* de la pensée sont les moins fréquents; mais ils ne passent pas inaperçus, sont mieux jugés et le problème mieux résolu. Il m'eût suffi d'en appeler à toute

personne qui se rend compte de ses impressions en présence de certains actes, de certains spectacles, d'incitations diverses, d'excitations aux passions humaines.

La révélation dont il vient d'être question est celle que reconnaît M. James Sully; cette manière d'interpréter les songes est acceptable et peut être utile, je l'ai dit ailleurs.

Mais je reviens à cette autre opinion, qui a régné si longtemps et qui trouve encore à notre époque des adhérents, celle qui consiste à regarder les conceptions du rêve comme inspirés par une intelligence supérieure. L'esprit de l'homme dégagé de la matière est en communication directe avec l'Être suprême, il a une perception non seulement nette du présent mais de l'avenir. Ce sont ces croyances qui ont été l'origine de bien des légendes et même de religions.

Dans mon étude je donnais d'assez longs développements à la démonstration de la fausseté de cette crédulité à la prescience du rêve; que le rêveur ne vivant que dans le passé ne pouvait avoir aucune connaissance de l'avenir.

En ces questions, les plus beaux raisonnements du monde sont inutiles, ils ne convainquent que les personnes qui ont les mêmes opinions que l'orateur. Certains esprits crédules, ou pour dire moins crûment ma pensée, mystiques, n'acceptent pas ces démonstrations; ils hochent discrètement la tête en laissant voir qu'ils n'ont aucune confiance aux arguments présentés. Que de choses, disent-ils, que la science ignore! Que de mystères inaccessibles à notre pauvre humanité! Ils ajoutent que de nombreux faits indiscutables démontrent que l'avenir a été prévu; que les âmes peuvent connaître les choses futures comme elles peuvent communiquer entre elles malgré les obstacles, malgré les distances. Non seulement les adeptes du mysticisme moderne acceptent la possibilité de la prescience du rêve, mais aussi la puissance d'émission à longue portée par des effluves, des radiations de la pensée, en un mot, la *Télépathie!*

Certes, je ne suis rebelle à aucune conception nouvelle; je crois avoir l'esprit ouvert à toutes les innovations, si étonnantes qu'elles paraissent tout d'abord, ayant reçu dans ma

jeunesse une leçon qui m'a été extrêmement profitable, en me mettant en garde contre les argumentations *à priori*, selon le mode philosophique. Cependant, il faut encore que ces conceptions, ces innovations reposent sur quelques apparences de réalité, qu'elles aient des fondements sur des données scientifiques, qu'elles n'aillent pas absolument à l'encontre du sens commun, et malgré ma bonne volonté, je ne puis avoir confiance aux fervents de la télépathie.

Qu'il me soit permis d'exposer quelques-uns des motifs de ma résistance, bien que je sache que des savants véritables semblent admettre la possibilité d'une communication mentale avec un ami à travers des espaces immenses, à travers des mondes.

Cette confiance de personnes sérieuses et instruites remet naturellement en évidence cette vérité que le cerveau humain est rarement parfait dans toutes ses parties; qu'il y a parfois dans les plus beaux esprits, les intelligences les plus hautes, des lacunes, des points faibles, qui rapprochent les grands génies des simples mortels, et l'on se souvient involontairement de cette locution d'Horace : *Quandoque bonus dormitat homerus*. Savants et poètes sont confondus dans la même faiblesse, ils peuvent tomber dans la plus singulière crédulité.

D'abord, je ne crois pas que l'on puisse comparer les phénomènes cérébraux aux phénomènes physiques, ni les résultats des actes cérébraux aux effets de la lumière ou de l'électricité. Les diverses manifestations de la matière sont toujours semblables à elles-mêmes, elles ne varient que par la durée, l'intensité de leurs effets; tandis que les produits de la faculté pensante, pour me servir des expressions du médecin Sidrac (Voltaire), sont extrêmement variés. Une pensée n'existe que lorsqu'elle a été représentée par un mot, une image, qu'elle est parlée ou écrite. Le travail cérébral est épuisé, son rôle est fini quand la pensée a trouvé sa formule représentative, mot ou image. Mais les idées que le cerveau peut émettre sont extrêmement nombreuses et diverses, selon qu'elles sont inspirées par l'intelligence ou

les instincts. Ce n'est que lorsqu'elles ont trouvé leurs formules qu'elles sont transmises aux autres cerveaux par la voix, la tradition, l'écriture, la gravure, éveillant par les yeux et les oreilles dans les autres cerveaux les mêmes idées, les mêmes sentiments. Les formules convenues entre certains groupes humains deviennent des langues, moyen puissant de communication de la pensée entre les nations.

Dans ces modes de communications, rien qui ressemble aux transmissions électriques, ou à des effluves des émissions sans matière. Admettons comme possible ces effluves, comment arriveront-elles aux âmes auxquelles elles sont destinées? Comment des effluves sentimentales émises à Pékin viendront-elles se fixer dans l'âme de l'ami, du parent à Carpentras?

Quand il s'agit de transmissions électriques on a des instruments conducteurs; et bien que maintenant on affirme qu'il n'est pas nécessaire d'avoir des conducteurs si précis, des fils spéciaux isolés, il faut toujours des récepteurs bien placés pour recueillir les ondes électriques ou lumineuses. Et l'on n'aurait pas besoin de conducteurs ni de récepteurs pour les émissions de la pensée, qui seule saurait, à travers les espaces, au milieu de millions d'âmes humaines, trouver sans hésiter, sans errer, l'âme sympathique?

Ces simples réflexions justifient, je crois, ma répugnance à accepter cette nouvelle forme de correspondance entre les hommes.

Après avoir très bien parlé des heureux effets du rêve, M. de Varigny ajoute : « sans doute tout cela est vrai; mais la nature est mauvaise mère, et à ceux qui le plus auraient besoin de se retremper dans ce monde des impressions premières, dans le clair soleil des jeunes années qui illuminaient toutes choses en les revêtant de couleurs inoubliables non retrouvées, qui nous laissait voir les champs et les bois, les montagnes et la mer avec leur charme subtil ou leur magnificence éclatante, elle refuse le sommeil, les vieillards ne peuvent plus dormir... Peut-être ne les faut-il pas plaindre, peut-être a-t-elle voulu, en tendre aïeule, à ces yeux

qui vont se clore, enlever jusqu'aux visions passées, et aux approches de la nuit faire oublier le jour. »

J'ai tenu à vous citer ces phrases imprégnées d'une pieuse sympathie pour la vieillesse; elles m'ont, je l'avoue, très étonné, et vous partagerez ce sentiment.

Quand je m'occupais de ces questions, il y a longtemps, avant d'être sur le seuil de la vieillesse, j'écrivais : « Comme ses plaisirs, chaque âge a ses rêves, et ceux des vieillards sont inspirés par les passions, les sentiments qu'ils ont conservés. » Aujourd'hui que je vogue incontestablement en pleine mer des années acquises, je puis parler avec compétence.

En général, je devrais dire toujours, la jeunesse se forme des opinions singulières sur cet état auquel on n'arrive que par une heureuse sélection. Il semble aux jeunes gens, pleins de vigueur physique, de hardiesse intellectuelle, en voyant les cheveux blanchis et les rides des visages des hommes âgés, que derrière ces rides et ces cheveux blancs toute flamme a disparu, tout rayon s'est éteint. La vieillesse, évidemment, amène avec elle bien des déchéances; mais les exceptions sont nombreuses, et je trouverais facilement parmi les membres de notre compagnie des exemples de ces vieillards privilégiés, qui ne s'aperçoivent de leur âge que par leur faiblesse physique, ayant conservé leur activité intellectuelle et peut-être même beaucoup de leurs illusions.

Je ne veux pas, à ce propos, me livrer à des considérations philosophiques et composer un nouveau traité *De senectute*. Je me bornerai à dire que le vieillard, sinon tout vieillard, dort bien, quoique faisant moins d'efforts, dépensant peu physiologiquement, il n'ait pas tant à réparer. Si le vieillard dort bien, il s'ensuit qu'il peut rêver,

C'est surtout cette partie de l'article de M. de Varigny qui m'a stimulé et fait reprendre mes expériences sur les évolutions du rêve, bien certain cette fois de juger la question au point de vue particulier, les rêves des vieillards.

Comme je dors fort bien et rêve aussi longuement qu'autrefois, il m'a suffi de me rendre compte de la nature et du

mode de développement de mes rêveries. Le résultat de mes observations a été la confirmation de mes anciennes assertions. La loi qui gouverne les rêves des hommes âgés est celle de tous les rêveurs; il n'y a pas de raison pour qu'il en soit autrement.

Le rêve conserve la magnificence, l'incohérence apparente, la confusion des temps, et, comme je l'ai toujours affirmé, il a toujours pour début les préoccupations de la journée, les faits qui ont le plus impressionné le cerveau pendant la veille; c'est en se prolongeant que le rêve dévie et prend les allures que l'on connaît. Dans certains cas, les impressions de la veille, en se continuant dans le rêve, peuvent imprimer à celui-ci un développement régulier, en absorber toute la durée sans incidents étrangers. Le rêve est alors comme la continuation d'une dissertation, d'un travail particulier. Cela arrive quand on a assisté à une lutte oratoire, un spectacle, quand on a pris part à une discussion intéressante.

Naturellement, les rêves sont en rapport avec les idées conservées, les passions, les habitudes du rêveur; seulement, il y a apaisement dans les manifestations passionnelles ou sentimentales par le fait de la diminution d'activité des organes des sens. Les allures du rêve sont comme les allures de la veille, plus calmes, plus modérées, moins exubérantes; la tendance au cauchemar atténuée, presque nulle; la sérénité des jours amène la sérénité des songes.

On se demande comment il se fait que les rêves bien commencés se terminent péniblement; ce qui est la règle quand les rêves sont prolongés. L'explication me semble facile.

Un rêve compliqué, reconstituant tous les aspects de beaux paysages, ou une série de sentiments élevés et passionnés, nécessite pour son élucubration une certaine excitation cérébrale; si la durée en est longue, cette excitation détermine une fatigue assez forte pour être ressentie; d'autre part, une fausse position, un incident externe quelconque peuvent amener une gêne des mouvements. Le cerveau est impressionné par ces sensations légères, le rêve dévie. Les beaux

horizons sont remplacés par des sites abruptes, des précipices, des cavernes; les palais par des prisons, des cachots, qui, comme ceux de Buridan, étouffent les sanglots, absorbent l'agonie. Sous ces impressions le cœur bat plus vite, la respiration devient haletante, le cauchemar est complet.

Je dis que les vieillards sont moins facilement surpris par les cauchemars, précisément parce qu'ils sont moins impressionnables que les jeunes gens.

Il est aussi facile de comprendre pourquoi des personnes affligées par des chagrins réels, s'endormant après avoir longtemps invoqué le sommeil, sous l'impression de leurs tristes pensées voient leur rêve si péniblement commencé se transformer en songe agréable.

Le cerveau du dormeur aura fait des réflexions, il aura comparé son sort à celui des heureux. L'esprit alors, s'emparant de cette nouvelle direction, revoit tout ce qu'il a pu connaître de plaisir et de bonheur.

Les malheureux ont ainsi quelques instants de joie. Et pendant ces heures rapides le corps se repose, l'âme s'apaise; un rêve heureux, si fugitif qu'il soit, apporte un calme réel aux affligés.

Les vieillards ont la réputation d'être causeurs; ils aiment conter, ce que les mauvaises langues appellent radoter. Mais ce léger travers, très réel quand il s'exerce aux dépens d'oreilles étrangères, devient une véritable qualité pour celui qui aime à s'isoler et n'éprouve aucun ennui à la répétition de ces monologues intimes, qui préparent on ne peut mieux aux élucubrations nocturnes.

Le vieillard, du reste, est prédisposé aux rêveries par les modifications apportées à sa mémoire, moins prompte à s'assimiler les faits nouveaux. De toutes les façons, une personne âgée hésite à faire de nouvelles connaissances; il est circonspect dans ses relations et réfléchit plus qu'il n'apprend. Les années ont, par la force des choses, accumulé dans sa mémoire des matériaux immenses, qui s'entassent, se superposent, se recouvrent en quelque sorte, dont les plus récents obscurcissent les plus anciens.

On pourrait comparer le cerveau d'un homme âgé à la bibliothèque d'un bibliophile qui empile des volumes sur tous les rayons, mais ne fréquente communément que les livres les plus rapprochés; il ne consulte les autres que pour vérifier une date, etc.

Dans sa vie ordinaire, l'homme ne s'occupe que des idées régnantes, de celles qui sont rangées sur les rayons rapprochés; il néglige les autres. Mais qu'un incident surgisse, une circonstance fortuite, et voilà qu'un nom émerge des couches profondes, un souvenir qui semblait oublié renaît, puis un autre, tout un monde reparaît. Ces faits, communs à l'état de veille, sont la règle des rêves, dont les associations d'idées inattendues raniment tout le passé.

C'est ce qui explique pourquoi, après la première période du rêve, les époques plus ou moins lointaines de la vie se représentent avec tout le cortège des joies, des illusions.

Ainsi, pour donner un exemple. En général, je n'ai jamais beaucoup rêvé de mes occupations médicales pendant ma vie militaire, de mes fonctions professionnelles. Dernièrement, j'ai eu l'idée de réunir dans une brochure les différents articles publiés autrefois à l'occasion de l'organisation du corps de santé, sujet qui m'avait fort occupé jadis.

Pendant le temps nécessaire à l'impression de cette brochure, et même quelque temps après, comme elle avait forcément reporté ma pensée vers ces époques et ces questions intéressantes, je me mis à rêver de mes anciennes fonctions.

Comme c'est la règle, le rêve ramenait le souvenir de faits positifs, vécus, mais il y avait toujours une grande confusion dans les dates et les circonstances. Ayant acquis, comme je l'ai dit, la faculté de surveiller mes rêves pendant leur développement, je me voyais forcé de rectifier la succession des faits représentés, quand, par exemple, le rêve me faisait agir comme aide-major dans une circonstance où le chef de service seul a le droit de fonctionner, etc.

Les préoccupations de l'impression et de la distribution de ma brochure ayant pris terme, je finis par perdre les

visions qui rappelaient ma carrière active, comme j'avais depuis longtemps perdu l'habitude des beaux rêves de ma jeunesse.

Au lieu de plaindre le vieillard avec M. de Varigny, je dirai qu'il est favorisé au point de vue qui nous occupe. Puisque le rêve est la représentation du passé, l'homme qui a le plus vécu, ayant accumulé plus de souvenirs, est celui qui rêvera le plus; il est assuré de pouvoir choisir et d'illuminer son présent par le rappel des joies, des illusions passées. Ce tableau n'est pas celui tracé par M. de Varigny, mais il est plus vrai, et la nature ici ne se préoccupe en rien de prédisposer l'homme, par la privation des songes, à la destinée fatale, inéluctable qui nous attend tous.

Mais le sage est préparé à cette éventualité; il ne la redoute, ni la désire; il vit, et c'est assez.

La vieillesse serait très supportable si elle n'avait pas à un si haut degré l'apanage des infirmités, des maladies laides, douloureuses, incurables. Mais il faut, dans ce monde, savoir se résigner, se contenter de peu, ne pouvant tout avoir.

Illusions de la vue.

Pendant que je revisais mes observations sur le rêve, je voulus aussi m'assurer si j'avais bien saisi la véritable signification des phénomènes visuels au moment où l'on passe de la veille au sommeil, que je disais être des *illusions* non des *hallucinations*.

Autrefois, j'avais pris toutes mes précautions pour me rendre compte de ces phénomènes, semblait-il; je m'étais assuré de l'intégrité de mes yeux, de la réalité des circonstances physiques au milieu desquelles ils se produisaient. Eh bien, malgré ces soins, j'avais encore donné raison au proverbe que La Fontaine développe dans un de ses contes les plus risqués : « On ne pense jamais à tout. »

Il y a deux ans, ma santé a été compromise par des crises très douloureuses qui troublaient mes nuits, ne me permet-

tant pas de rester couché. J'étais sujet à de violentes oppressions. Ces crises étaient la période aiguë de symptômes depuis longtemps éprouvés. Mais, on le sait, s'il est difficile à l'homme de se bien connaître moralement, il lui est encore plus difficile d'apprécier à leur juste valeur les maux physiques qu'il ressent.

Les médecins, particulièrement, sont trop disposés à atténuer ou à exagérer l'importance des malaises qu'ils éprouvent, et même d'en bien saisir la signification, en attribuant à d'autres maladies les signes morbides qu'ils peuvent constater.

Notre sympathique confrère, mon ami le Dr Maurel, mit les choses au point, et je fus convaincu d'être atteint d'une affection des voies digestives. Or, ces maladies de la digestion ont la plus directe et fâcheuse influence sur les élucubrations cérébrales; elles prédisposent notamment aux hallucinations.

Cette constatation médicale me conduisit à penser que si j'étais depuis longtemps soumis aux influences qui amenèrent les crises, il m'a pu arriver de m'être forcément trompé dans l'appréciation des phénomènes visuels dont je poursuivais l'étude, et ce que je déclarais avec tant de conviction des *illusions* pouvait être des *hallucinations*.

Je crois être certain de n'avoir pas eu d'hallucinations pendant la période aiguë de mes crises, n'avoir rien aperçu qui puisse s'y rapporter. J'ai été en proie à des obsessions très fatigantes, que je ne pouvais faire cesser, même en usant de tous les moyens dont je recommandais l'emploi en pareilles circonstances; c'est-à-dire déclamer de longues tirades de vers, répéter la multiplication des nombres comme on récite un chapelet, rien ne réussissait. Les phrases que je récitais prenaient la place des idées obsédantes antérieures; aux vers de Millevoye et de Mme Deshoulières succédaient les chansons de Béranger, et je répétais des heures entières : « Dans un grenier qu'on est bien à vingt ans[1] ! »

1. L'obsession pourrait bien être proche parente de l'hallucination.

Grâce au régime indiqué par M. Maurel, le calme revint dans mon cerveau et dans mon estomac. Je dormis avec tranquillité. Mais me rappelant mon travail sur les illusions, je voulus voir si je pourrais constater de semblables visions.

Pendant quelques soirs je me mis à m'observer, et je pus m'assurer qu'au moment indiqué, c'est-à-dire à l'instant où l'on perd la notion de la réalité pour passer dans le sommeil, j'avais la sensation d'apparitions lumineuses sous forme de bandes colorées, aux couleurs variées et changeantes, d'images dont je ne pouvais préciser les formes, tant était rapide cette vision.

Ne pouvant trouver aucune cause physique qui pût rendre compte de ce phénomène, je conclus que j'avais des hallucinations, et je cessai mes observations.

Après la lecture de l'article de M. de Varigny, je repris ce thème et je recommençai pendant quelques soirs encore à surveiller les premiers instants de mon sommeil. Je constatai encore quelques apparences lumineuses, mais moins développées, plus fugitives, presqu'insaisissables.

Enfin, un soir, je fus témoin d'un spectacle remarquable. J'avais sous les yeux de nombreux personnages porteurs de vêtements variés les plus éclatants, s'agitant au milieu d'une foule immense. Surpris de ces apparitions, je me hâtai de me réveiller, prendre possession de mon attention pour me rendre compte de cette surprenante vision.

Un instant suffit pour me convaincre que c'était tout simplement la répétition du spectacle que j'avais sous les yeux pendant le jour. Nous étions au 28 mai, pendant les fêtes de Toulouse, et ce dimanche j'avais vu, avec toute la ville, défiler sous mes yeux une incroyable cavalcade dans un désordre complet.

Ce n'est donc pas une hallucination à laquelle j'avais été soumis. Je m'étais réveillé au commencement d'un rêve qui reproduisait tous les instants de la journée.

Le résultat des diverses tentatives que je venais de faire pour élucider la question fut que je pouvais persister dans ma manière d'expliquer les phénomènes dus à des causes

physiques dont j'ai parlé dans mon travail et les désigner sous le nom d'illusions.

Je n'aurais pas eu à me préoccuper de chercher par quel nom je devais désigner les visions que je percevais si je n'avais été entraîné par les idées médicales et psychologiques que l'on attache aux idées d'illusion et d'hallucination; car je n'étais en présence ni d'illusions ni d'hallucinations, mais de phénomènes simples et ordinaires de la vue. Je ne me serais pas efforcé de dénaturer la signification de ces phénomènes, surtout si j'avais attaché plus d'importance aux idées d'Hemmoltz que très probablement j'avais mal comprises.

Hemmoltz a démontré que le fond de l'œil est lumineux, et certifie avoir pu voir son bras à la seule lumière de ses yeux. Il est très facile alors de comprendre les phénomènes que l'on perçoit quand on passe de la lumière à l'obscurité.

Cette sorte de phosphorescence des yeux est probablement en rapport avec l'activité cérébrale de l'individu, peut-être avec la couleur des yeux. De plus, il est permis de penser que l'œil longtemps soumis à une vive lumière, artificielle ou naturelle, conserve des rayons que, si l'on se couche peu de temps après, ces impressions lumineuses suffisent à donner la sensation d'un petit horizon éclairé.

Dans mon cas particulier, cet état de phosphorescence était poussé à ses plus extrêmes limites, lorsque je m'embusquais le soir pour saisir des images, des impressions colorées; j'exagérais la tension de mes nerfs optiques et les efforts de mon cerveau.

Je me plaçais exactement dans la situation des adeptes du spiritisme ou des pèlerins de Lourdes, qui arrivent, dans certaines circonstances choisies, à un état d'exaltation cérébrale telle, que le médium doit parler et prononce ses oracles, ou le miracle demandé, attendu, se fait.

Ce que je dis est d'autant plus vrai que je n'ai jamais eu spontanément de visions lumineuses; il me fallait les attendre, les créer. Mon imagination agissait absolument comme

lorsque l'on s'amuse à contempler le ciel et chercher dans les images amoncelées les formes les plus étranges de monuments ou d'animaux fantastiques.

Je m'étais donc inutilement livré à une série d'expériences pénibles et mal conduites qui ne pouvaient mener à rien. Heureusement que je revins à la réalité en acceptant l'interprétation naturelle de phénomènes que tout le monde peut connaître, qui se présentent devant tous les yeux, mais précisément par ce fait ne sont pas aperçus et ne sont vus que par quelques personnes qui par hasard en ont surpris un jour l'existence. Dès aujourd'hui je me bornerai à dormir, à rêver et choisir autant que possible mes meilleurs souvenirs.

Et pour terminer, qu'il me soit permis de donner un conseil, non seulement de médecin, mais de rêveur endurci, aux vieillards, mes semblables, qui ont encore la bonne fortune de dormir et ne redoutent pas de rêver : c'est de se rappeler que le grand régulateur des songes, celui qui ouvre les portes de corne et d'ivoire, c'est l'estomac. Il faut donc se soumettre aux exigences de ce puissant organe, obéir à ses prescriptions, c'est-à-dire surveiller son régime diététique et son hygiène. En le faisant, les nuits seront calmes, le sommeil paisible, de beaux rêves viendront l'embellir.

NOTICE SUR L'HYPSONOME

INSTRUMENT

DONNANT SANS CALCULS, PAR SIMPLE LECTURE,

LES HAUTEURS DES POINTS SUR LES PLANS COTÉS

PAR M. E. ABADIE-DUTEMPS[1].

Les projets de grands travaux à exécuter sur des terrains d'une certaine étendue s'étudient habituellement sur des *plans cotés*.

On sait qu'on appelle ainsi des dessins où la surface du terrain n'est représentée que par la projection de quelques-uns de ses points sur un plan horizontal dit de comparaison.

Auprès de chacun de ces points, qui sont disséminés plus ou moins régulièrement et en nombre plus ou moins grand selon les accidents du terrain et la précision qu'on cherche à obtenir, se trouve inscrite la *cote* ou distance verticale du point au plan de comparaison.

Dans les études faites sur de pareils plans, il arrive qu'on a à chaque instant besoin de connaître la cote d'un point de la surface du terrain non rapporté sur le dessin.

On détermine alors cette cote par interpolation en se basant sur les cotes des points placés à proximité.

Cette détermination exige plusieurs opérations d'arithmé-

1. Lu dans la séance du 20 avril 1893.

tique et des mesures de longueur qui, fréquemment répétées, font perdre un temps notable à l'opérateur.

Lorsque le projet à étudier s'étend sur une vaste étendue de terrain (par exemple dans les tracés de routes, de chemins de fer, etc.), il est d'usage, pour rendre sensible aux yeux le relief du terrain et pour faciliter le travail, de figurer sur le dessin les *courbes de niveau*, courbes qui sont les intersections de la surface du sol par des séries de plans horizontaux dont les altitudes ou distances au plan de comparaison répondent *habituellement* à des multiples *exacts* du mètre.

Parmi les méthodes employées pour tracer ces courbes, celle qui est généralement adoptée par les ingénieurs consiste à jalonner sur le terrain un certain nombre de lignes sur chacune desquelles on choisit des points dont on mesure les hauteurs, sans *s'astreindre* à ce que celles-ci aient pour valeur un nombre *rond* de mètres. Ces points ayant été rapportés avec leur cote sur le dessin, qui constitue ainsi un plan coté ordinaire, on détermine alors par le calcul, dans leurs intervalles, des points ayant une altitude donnée, et l'on réunit ensuite entre eux ces derniers points par une ligne continue qui représente la courbe de niveau répondant à cette altitude.

Lorsqu'il s'agit d'une assez grande étendue de terrain et que le pays est un peu accidenté, c'est par milliers que l'on compte le nombre de points à déterminer ainsi. Les calculs à faire deviennent alors fort longs et fastidieux.

Ayant eu l'occasion, il y a déjà longtemps (en 1880) de faire exécuter des travaux de ce genre, frappé du temps considérable ainsi perdu, je fus amené à rechercher le moyen d'effectuer rapidement de telles opérations par des procédés purement mécaniques.

Avant de décrire les appareils que j'ai été conduit à étudier ou à faire construire dans ce but et auxquels j'ai cru devoir donner, pour abréger le langage, le nom d'**Hypsonomes** (de ὕψος hauteur et νομή partage ou répartition), il est

utile d'établir ou de rappeler quelques définitions et de préciser les conditions du problème à résoudre.

Le plan horizontal auquel on rapporte les distances verticales ou cotes des divers points de la surface du terrain est *habituellement* choisi à un *niveau plus bas* que toutes les parties de cette surface (le plus souvent au niveau de la mer).

En ce cas, la valeur des cotes *augmente* avec l'*élévation* du terrain, et afin de bien *fixer les idées dans ce qui va suivre,* il sera toujours supposé que les cotes ont été établies de cette façon.

Nous n'avons à considérer que le cas particulier où le point dont on cherche la cote se trouve placé sur une droite joignant deux points cotés du plan; car on va voir que le cas général où la situation du point considéré est quelconque se ramène à ce cas simple.

Soient donc (c) la cote* d'un point A d'un plan coté (*fig.* 1), (c') la cote d'un autre point A′ et soit en A″, sur la droite qui joint A à A′, un point dont on veut obtenir la cote (c''). Il est d'usage, pour déterminer cette cote (c''), d'admettre qu'entre les points A et A′, la surface du terrain se confond *sensiblement* avec une portion de plan et que, par suite, la pente entre ces points peut être considérée comme uniforme.

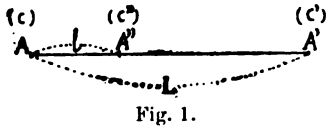


Fig. 1.

Soit L la distance qui sépare les points A et A′ que nous appellerons *points-repères;* et l la distance qui sépare le point A du point A″ dont on cherche la cote (c'').

Dans ces conditions, pour obtenir la valeur de (c''), on aura, en supposant que le terrain *s'élève* quand on va de gauche à droite ou de A vers A′, la relation :

$$\frac{c''-c}{l}=\frac{c'-c}{L},\ \text{d'où l'on déduit :}\ c''=c+(c'-c)\frac{l}{L} \qquad (1)$$

* On a mis ces quantités entre parenthèses pour les bien distinguer dans le texte.

Lorsque le terrain *descend*, quand on va de A vers A', la cote (c) se trouvant alors plus grande que (c'), on pourra écrire :

$$\frac{c - c''}{l} = \frac{c - c'}{\mathrm{L}} \quad \text{ou} \quad c'' = c - (c - c')\frac{l}{\mathrm{L}} \qquad (2)$$

Inversement : Si l'on veut trouver la position d'un point tel que A'' ayant une cote donnée (c''), on déduira, si le terrain s'élève à droite, de l'équation (1)

$$l = \frac{c'' - c}{c' - c}\,\mathrm{L}, \qquad \text{etc.}$$

C'est en calculant, selon les cas, la valeur de (c'') ou de l, à l'aide de ces formules que l'on obtient habituellement soit la cote, soit la situation du point A''.

Détermination de la cote d'un point quelconque du plan.

Nous venons de nous placer dans le cas spécial où le point dont on cherche la cote se trouve sur une droite joignant deux points cotés. Lorsqu'il n'en est pas ainsi, on joint par une droite le point considéré à un point coté voisin, on prolonge cette ligne jusqu'à sa rencontre avec une autre droite passant par deux autres points cotés placés à proximité, et on détermine par le procédé qu'on vient de décrire la cote de l'intersection. Ayant la cote de ce dernier point, on se trouve ramené encore au cas spécial précédent et une seconde opération donne la cote cherchée.

On conçoit que les calculs qui en résultent et les diverses mesures de longueurs à prendre fassent perdre un temps considérable, lorsqu'on a un assez grand nombre de cotes à déterminer ainsi.

Pour arriver à effectuer mécaniquement les opérations du problème simple auquel se ramène, comme on vient de le

voir, la recherche de la cote d'un point, il était naturel d'avoir recours à une machine arithmétique où les nombres fussent représentés par des longueurs.

Un appareil de ce genre est en général peu compliqué. On avait, en outre, l'avantage de pouvoir y employer directement les longueurs l et L du plan coté sans avoir à les mesurer et à les convertir en nombres.

Soit DB (*fig.* 2) une ligne constituée par le bord d'une règle ou échelle, divisée en parties égales numérotées dans le sens de D vers B et elles-mêmes subdivisées, sur laquelle on pourra prendre des longueurs figurant des cotes de terrain.

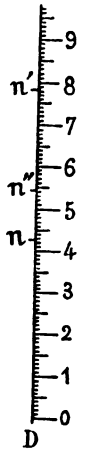


Fig. 2.

Nous la supposerons pour l'instant assez longue pour que les valeurs de toutes les cotes, depuis la cote zéro du plan de comparaison jusqu'aux cotes les plus grandes dont on aura à faire usage puissent y être ainsi représentées.

(On verra plus tard que cette condition de longueur, destinée à faciliter les explications, n'est pas indispensable, et qu'en pratique ses dimensions seront assez restreintes.)

Soient encore A et A′ (*fig.* 1) les deux points-repères entre lesquels est placé le point A″ dont on cherche la cote.

Afin de fixer les idées dans la question qui nous occupe et dans l'exposé des *solutions* qu'on verra ci-après, nous supposerons que le terrain s'élève quand on va vers la droite et que par suite la cote de A′ est toujours plus grande que celle de A.

Prenons en n sur la ligne DB de la figure 2 un point représentant, d'après la graduation de cette règle, le nombre qui exprime la cote (c) du point-repère de gauche A. (D'après la position de n sur la figure 2, cette cote aurait pour valeur $4^{m}27$). Prenons d'autre part, de la même façon, en n', un second point répondant à la cote (c') du point-repère de droite A′.

Le point n' sera *au dessus* de n, puisque la cote (c') est plus grande que (c) et la distance nn', exprimée en nombre d'après les divisions et fractions de divisions de la règle qu'elle comprend, aura pour valeur $(c' - c)$.

Il est évident que pour trouver la cote (c'') du point A'' il suffira de prendre sur la ligne DB entre n et n' un point n'' tel qu'on ait :

$$\frac{nn''}{nn} = \frac{l}{L} \quad \text{ou} \quad nn'' = nn' \frac{l}{L}$$

En effet, cette dernière quantité, traduite aussi en nombre d'après les divisions de la règle, sera égale à $(c' - c) \frac{l}{L}$.

Or, le nombre lu en n'' sera la somme de celui qui était lu en n ou de (c) et de celui qui, représentant nn'', s'y ajoute naturellement.

Il aura donc pour valeur $c + (c' - c) \frac{l}{L}$ et exprimera bien (voir formule 1) la cote (c'') cherchée.

On voit que la question se trouve ramenée à la détermination d'une quatrième proportionnelle à trois lignes données, et l'on sait que la géométrie fournit un grand nombre de solutions fort simples de ce problème, basées sur les propriétés des côtés des triangles semblables.

Mais le nombre de ces solutions se restreint si l'on considère que, dans la disposition des triangles semblables à comparer entre eux, les côtés égaux à AA'' et AA', doivent, pour que l'appareil soit pratique, appartenir à une même ligne droite et partir sur celle-ci d'une même origine. C'est ainsi que nous avons été conduit à étudier les solutions très simples ci-après où ces conditions sont réalisées*.

* Elles ont été déjà décrites avec les appareils qui en dérivent dans un brevet d'invention que je pris à ce sujet à la date du 17 novembre 1884.

APPAREILS A MOUVEMENT DE TRANSLATION.

DÉPLACEMENT DE LA RÈGLE DIVISÉE.

PREMIÈRE SOLUTION.

Plaçons l'échelle ou règle divisée DB de la figure 2 sur la portion de plan coté représentée par la figure 1, de façon à ce que cette échelle fasse un angle quelconque avec la ligne AA'.

Faisons coïncider le point-repère A' avec le point n du bord de l'échelle qui représente, comme on l'a vu, la cote (c) du point A, puis faisons passer une droite auxiliaire n'A par le point n' (répondant à la cote (c')) et par A, de façon à former le troisième côté An' d'un triangle Ann', à angles quelconques (*fig. 3*), où le côté An est constitué par la ligne AA' du plan coté et où le côté nn' se trouve égal à la partie du bord de la règle qui représente, d'après la graduation de celle-ci, la différence des cotes $(c' - c)$.

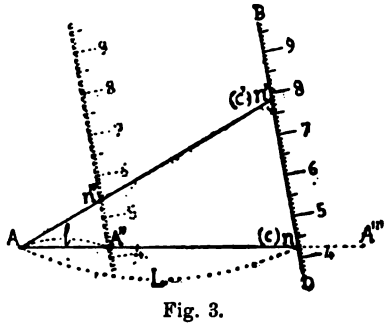


Fig. 3.

Les choses ainsi disposées, faisons mouvoir la règle divisée parallèlement à elle-même, *le long de* nA, c'est-à-dire de façon à ce que son point n reste sur cette ligne, et arrêtons cette règle quand son bord passera par le poin A''. (Cette position est indiquée en pointillé sur la figure 3.) Le point n'' où le bord de la règle ainsi déplacée est coupé par la ligne An', donnera, d'après la graduation de la règle, la valeur de la cote cherchée (c'') du point A'', puisqu'on aura :

$$A''n'' = nn' \frac{l}{L} = (c' - c) \frac{l}{L}$$

et que cette quantité s'ajoute naturellement à la valeur de (*c*) répondant au point *n* parvenu en A″.

REMARQUE I.

Si le point A″ dont on cherche la cote, au lieu de se trouver compris entre les points-repères A et A′, se trouvait sur le *prolongement* de la ligne qui les joint, par exemple en A‴, il est facile de se rendre compte que la cote du point A‴ sera encore fournie par le point d'intersection du bord de la règle amené en A‴ et de la ligne A*n*′ prolongée. On verra que des remarques du même genre pourraient être faites à propos des solutions qui vont être décrites ci-après et nous nous abstiendrons de les renouveler.

DEUXIÈME SOLUTION.

On peut aussi déplacer la règle divisée DB parallèlement à elle-même *le long du côté auxiliaire* A*n*′ de la figure 3.

En ce cas, la règle sera au préalable établie dans une situation renversée (*fig. 4*), c'est-à-dire avec des divisions dont la graduation ira *en augmentant vers le bas* de la figure.

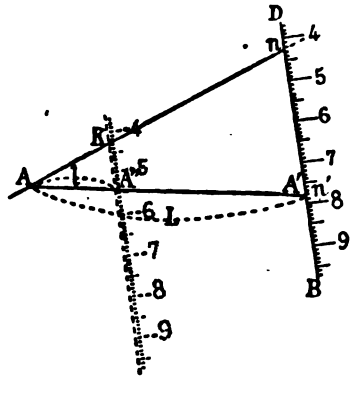


Fig. 4.

On fera coïncider alors A′ avec le point *n*′ qui répond à sa cote (*c*′), puis l'on joindra A au point *n* qui indique sur la règle sa cote (*c*).

Dans ces conditions, si l'on fait courir la règle DB parallèlement à elle-même, comme il vient d'être dit, jusqu'à ce qu'elle passe par A″ (position indiquée en pointillé sur la figure 4), la cote lue en A″, au point d'intersection de son bord avec la ligne AA′, sera la cote cherchée.

On aura, en effet, en appelant K l'intersection de ce bord avec An :

$$KA'' = nn' \frac{l}{L} = (c' - c) \frac{l}{L},$$

quantité qui, en s'ajoutant naturellement à la valeur de (c), répondant à la position K où est parvenu le point n de la règle, donnera bien la valeur de (c'').

DÉPLACEMENT DE LA DROITE AUXILIAIRE.

TROISIÈME SOLUTION.

La règle étant dans la position renversée du cas précédent et les cotes (c) et (c') étant prises en n et n' de la même façon, déplaçons (*fig. 5*) la droite auxiliaire An, troisième côté du triangle, parallèlement à elle-même.

Cette droite n'ayant pas comme la ligne AA′ et la portion de règle nn' une longueur déterminée par les données de la question à résoudre, et n'étant astreinte qu'à passer par A et n lors de la formation du triangle Ann', peut être regardée comme indéfinie, sans qu'il y ait à considérer particulièrement son déplacement, soit suivant nn', soit suivant AA′.

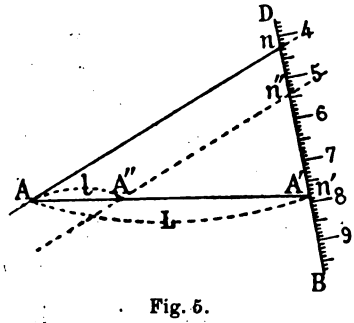


Fig. 5.

En la faisant donc mouvoir, sans autres conditions spéciales, parallèlement à elle-même, jusqu'à ce qu'elle passe par A″, elle coupera le bord de la règle en un point n'' qui indiquera la cote (c'') cherchée.

On aura, en effet :

$$nn'' = nn' \frac{l}{L} = (c' - c) \frac{l}{L},$$

quantité qui, en s'ajoutant d'elle-même à la cote (*c*) lue en *n*, donnera bien en *n''* la cote cherchée.

DÉPLACEMENT DE LA LIGNE AA'.

QUATRIÈME SOLUTION.

Comme dans la première solution, la règle DB est placée avec les chiffres de ses divisions allant en augmentant vers le haut (*fig. 6*), le point *n* représentant la cote de A coïncide avec A' et le point *n'* représentant la côte de A' est joint à A par la droite *n'*A.

Il faudrait maintenant déplacer le côté AA' parallèlement à lui-même le long de l'échelle DB.

Mais comme on ne pourrait faire mouvoir aisément cette ligne AA' qui fait partie du plan coté, on déplace en sens inverse (ce qui revient au même puisque le mouvement relatif est le même) l'angle A*n'*D, de telle sorte que l'échelle divisée, dont le bord constitue un des côtés de cet angle, glisse suivant sa propre direction.

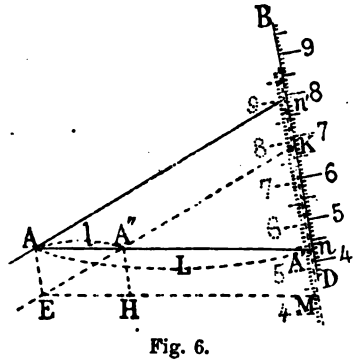


Fig. 6.

Lorsque par ce mouvement la droite *n'*A formant l'autre côté de l'angle sera parvenue en A'', le point du bord de l'échelle qui, après le déplacement de celle-ci, se trouve en A', indiquera la cote cherchée (*c''*) de A''. (Dans sa nouvelle position, qui a été indiquée en pointillé sur la figure 6, la règle a ses divisions rabattues sur la gauche, afin d'éviter une confusion de lignes et de donner plus de clarté au dessin.)

Désignons, en effet, par K le point où se trouve le sommet

de l'angle, lorsque après le glissement de celui-ci suivant n'D la ligne An' s'est déplacée jusqu'en EK de façon à passer en A″ ; et par M la situation du point n après le même déplacement.

Soit E la position où est parvenu le point de la ligne An' qui était en A.

Si l'on joint E à M, la ligne EM sera égale et parallèle à AA′.

Menons enfin par A″ la parallèle A″H à AE et à la règle.

On aura :

$$\text{A''H} \quad \text{ou} \quad \text{MA}' = \text{KM}\,\frac{l}{\text{L}}$$

et, puisque $\text{KM} = nn' = (c' - c)$,

$$\text{MA}' = (c' - c)\,\frac{l}{\text{L}}$$

Cette quantité, en s'ajoutant à la cote (c), qui répond maintenant à la position M où est parvenu le point n de la règle qui était en A′ avant le déplacement de celle-ci, donnera bien, par une simple lecture en A′, la cote cherchée.

Il ne reste plus qu'à considérer le cas où l'on ferait mouvoir le côté AA′ du triangle (voir *fig. 4*) parallèlement à lui-même le long de la ligne An, ou, ce qui revient au même, puisque le mouvement relatif est le même, le cas où l'on déplacerait en sens inverse sur le plan l'angle Ann' en faisant glisser sur lui-même le côté nA de cet angle jusqu'à ce que l'autre côté, constitué par le bord de la règle, passe en A″. Mais on voit que cette solution est en somme identique à la deuxième déjà décrite.

APPAREILS A MOUVEMENT ANGULAIRE.

CINQUIÈME SOLUTION.

Considérons un système de lignes composé de deux angles VOT et SOP (*fig.* 7), d'ouverture quelconque, mais égaux entre eux et ayant leur sommet situé en un même point O.

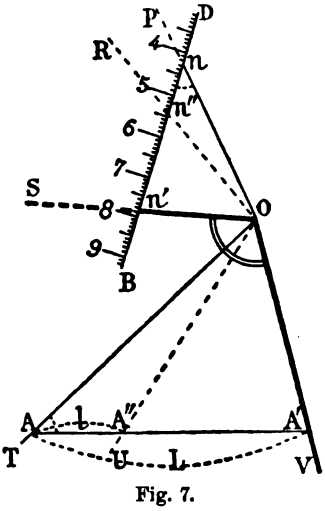


Fig. 7.

Plaçons ce système sur le plan coté de la figure 1 et faisons-le glisser sur ce plan jusqu'à ce que les points A et A′ de la ligne AA′ viennent se placer respectivement sur chacun des côtés de l'angle VOT, comme le montre la figure 7, la ligne AA′ faisant avec le côté TO un angle OAA′ quelconque.

Prenons sur le bord DB d'une règle divisée, à graduation numérotée de D vers B, un point n répondant à la cote (c) du point A.

Plaçons le point n sur le côté OP de l'angle POS et orientons la règle de façon à ce que son bord fasse avec ce côté OP un angle tel que OnB égal à OAA′.

Enfin, faisons glisser la règle parallèlement à elle-même le long de PO jusqu'à ce que le point n' de son bord qui représente la cote (c') du point A′ vienne se placer sur le côté SO (position représentée sur la figure 7).

Dans ce mouvement le point n étant resté sur PO, le côté nn' du triangle nOn' représentera la différence ($c' - c$) des cotes des points A′ et A.

Relions entre elles les deux droites OV et OS prolongements des côtés homologues des triangles semblables A′OA

et $n'On$ de façon à ce que leur angle VOS se maintienne invariable, et, les choses étant ainsi disposées, faisons tourner autour du point O, dans le plan du dessin et dans le sens d'une aiguille de montre, cet angle VOS.

Lorsque la droite OV ainsi déplacée passera au point A″ dont on cherche la cote (c''), cette cote sera donnée par la lecture des divisions de la règle au point n'' où le côté SO, parvenu alors en OR, coupera le bord de celle-ci.

On aura, en effet :

$$\frac{nn''}{AA''} = \frac{On}{OA} = \frac{nn'}{AA'} \quad \text{ou} \quad nn'' = nn' \frac{AA''}{AA'} = (c' - c) \frac{l}{L}$$

quantité, qui, en s'ajoutant à la cote (c) répondant au point n, donnera bien en n'' la valeur de la cote (c'') du point A″.

Il va sans dire qu'on serait arrivé au même résultat en faisant tourner en sens inverse l'angle TOP.

REMARQUE II.

Cas où le terrain s'abaisse quand on va vers la droite ou de A vers A′ (*fig.* 1).

Nous avons supposé, dans tout ce qui vient d'être dit précédemment, que le terrain s'élevait sur la droite, et que, par suite, le point A avait une cote (c) plus faible que celle (c') du point A′.

Il nous reste à considérer le cas opposé où, le terrain s'abaissant vers la droite, la cote (c) sera plus grande que (c').

En pareille occurrence, si l'on tournait de 180 degrés par rapport à la ligne AA′ chacun des systèmes que nous venons d'examiner, il se trouverait encore, relativement aux hauteurs des points-repères, dans les mêmes conditions que précédemment.

Mais il est beaucoup plus commode, en pratique, pour éviter ce renversement de l'appareil ou du dessin, de substituer pour ce nouveau cas, à la règle déjà employée, une

règle portant des divisions graduées *en sens inverse* du sens qui avait été adopté pour chaque solution.

Ce changement une fois effectué, il n'y aura plus qu'à opérer de la même manière que précédemment, c'est-à-dire que, dans les solutions déjà vues, les points qui ont été désignés par n et par n' sur la règle seront encore choisis de façon à représenter respectivement les cotes (c) et (c') des points A et A', ce qui pourra se faire à cause du sens inverse de la graduation de la règle. En amenant ensuite jusque sur A'' la ligne qui a été déplacée dans chacune de ces solutions, la cote (c'') cherchée sera lue, sur le bord de la règle divisée, au même endroit que précédemment.

En effet, ce point où se fait la lecture de (c'') sur le bord de la règle se trouvera encore à une distance de n égale à $nn' \frac{l}{L}$, puisque rien n'a été changé dans la disposition des triangles semblables employés et que les relations entre leurs côtés homologues sont restées les mêmes.

Mais cette fois la cote (c) étant plus grande que (c') le nombre qui exprimera la longueur nn', d'après les divisions et fractions de divisions qu'elle comprend, sera égal à $(c - c')$.

La distance du point de lecture de (c'') au point n aura donc pour valeur absolue $(c - c') \frac{l}{L}$.

Si l'on considère le *sens* de la graduation de la règle, on voit que cette longueur *précédera* cette fois le point n indiquant la cote (c), au lieu d'être placée *après* lui.

Le nombre qui représente cette longueur, d'après les divisions de la règle, se retranchera donc naturellement de celui qui est lu en n. Par suite, le nombre lu au point de départ de cette distance ou point de lecture sera égal à :

$$c - (c - c') \frac{l}{L},$$

c'est-à-dire aura la valeur donnée par la formule (2) et exprimera bien la cote cherchée.

Nous verrons ultérieurement qu'on peut en pratique éviter pour ce nouveau cas l'emploi d'une seconde règle divisée en faisant varier par un artifice fort simple le sens de la graduation d'une règle unique.

PROBLÈME INVERSE DU PRÉCÉDENT.

Recherche d'un point dont la cote est donnée.

Puisque dans chacun des systèmes que nous venons d'examiner, à mesure qu'on fait courir sur AA′ (*fig.* 1) une ligne ou pièce mobile, on peut lire en même temps sur la règle divisée la cote répondant à tout point de AA′ (tel que A″) par où passe à ce moment cette ligne ou pièce mobile, il est évident qu'il suffira d'arrêter celle-ci dans son mouvement, lorsque la cote lue sur la règle deviendra égale à la cote donnée, pour obtenir sur AA′ le point correspondant cherché.

REMARQUE III.

Cas où le plan de comparaison du nivellement est placé au-dessus du terrain.

Nous avons, comme il a été dit au début, supposé dans tout le cours des démonstrations ou des explications qui précèdent, que le plan de comparaison du nivellement avait été choisi *inférieur* au terrain et que, par suite, les cotes allaient en *augmentant* quand le terrain *s'élevait*.

C'est ce qui arrive habituellement.

Il est toutefois certains cas particuliers où ce plan de comparaison est pris *supérieur* au terrain, de sorte que, lorsque ce dernier *s'élève*, les cotes *diminuent* (par exemple pour les levés sous-marins).

En pareille occurrence, on obtiendra encore les cotes cherchées en opérant *de la même façon* que précédem-

ment, *sans s'inquiéter* de cette position inverse du plan de comparaison.

En effet, pour être identiquement ramené aux conditions dans lesquelles on s'était placé jusqu'ici, il suffira de *supposer* que le dessin ou plan coté dont on se sert *représente encore cette fois* un terrain qui *s'élève* comme précédemment quand les cotes *augmentent.*

Ce terrain *fictif* constituera une surface *symétrique* de celle du terrain *réel* par rapport au plan de comparaison et sera de la sorte placé *au-dessus* de ce plan. Il pourra être regardé comme *l'image* du terrain réel réfléchi dans un miroir dont le plan de comparaison formerait la face réfléchissante.

Les points correspondants ou symétriques des deux surfaces (*fictive et réelle*) étant confondus sur le dessin coté, il est clair que la cote trouvée par les méthodes déjà vues pour un point quelconque de ce dessin, tout en représentant la valeur de l'ordonnée du point *fictif* situé *au-dessus* du plan de comparaison, représentera en même temps la valeur, numériquement égale, de l'ordonnée du point *réel* correspondant, placé symétriquement *au-dessous*, et sera la cote demandée.

(A suivre.)

LES EAUX POTABLES DE TOULOUSE

PAR M. LE Dr GARRIGOU[1].

Ce fut l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse qui publia *in extenso*, en 1826, le remarquable travail de l'ingénieur d'Aubuisson sur les fontaines de notre ville. La présence du Mémoire du savant ingénieur dans l'un de nos volumes annuels m'a déterminé à donner à l'Académie une étude sur le même sujet, comme tribut de mon tour de lecture de 1892. Dans ce travail, je m'occuperai successivement de la situation des fontaines de Toulouse jusqu'en 1868, de ce qu'elle est devenue à partir de cette époque, enfin de ce qu'elle est à l'heure actuelle. J'exposerai en terminant les divers moyens auxquels il faut avoir recours pour parer à la pénurie de l'eau, qui constitue aujourd'hui un vrai fléau pour les Toulousains.

D'Aubuisson a donné[2] un historique si complet de la question de l'eau potable à Toulouse, depuis l'époque romaine jusqu'en 1830, qu'il est absolument inutile de chercher à y ajouter quelque chose. Je ne m'arrêterai pas, par conséquent, à produire un nouveau récit des faits accomplis jusqu'à l'année indiquée; je rappellerai seulement par quels travaux l'éminent ingénieur était arrivé à fournir à la capitale du Midi une eau dont la pureté et le bon goût permettaient de dire que Toulouse était la ville la mieux pourvue de France en eau potable.

1. Lu dans la séance du 21 janvier 1892.

2. *Histoire et Mémoires de l'Académie royale des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse*, années 1823 à 1827, t. II, 2e partie, p. 62 et suiv., 1830.

Trois tranchées successives avaient été pratiquées dans la prairie située entre la Garonne et le cours Dillon, en amont du Pont-Neuf, pour y atteindre ce que l'on croyait alors être la nappe d'infiltration des eaux de la Garonne, et pour lui demander la provision de 200 pouces fontainiers d'eau potable, ou 4,000 mètres cubes.

Le premier filtre fut creusé, d'après l'avis et les soins de M. Chaumont, officier supérieur du génie maritime, membre de la Commission extra-municipale des eaux, vers le nord de la prairie, à égale distance du cours Dillon et de la Garonne. C'était un bassin de forme elliptique très allongée, ayant environ $3^{m}60$ de profondeur, 15 mètres de longueur et 8 mètres de large, à peu près. Au moyen d'une vis d'Archimède, on chercha à épuiser le bassin ainsi formé, et il fournit en moyenne 60 pouces d'eau (1,800 m. c.). Cette quantité d'eau fut déclarée insuffisante; elle n'était que le tiers de ce dont on avait besoin. On pensa qu'en augmentant l'étendue de l'excavation des filtres on augmenterait son débit. On lui donna une superficie de 1,080 mètres carrés; mais l'augmentation de l'eau fut minime. On obtint ainsi, après avoir quadruplé l'étendue du filtre, un débit de 98 pouces d'eau, soit à peine un tiers en plus de ce que l'on avait déjà.

Néanmoins, on voulut conserver cette tranchée, et, pour cela, on l'entoura d'une digue faite avec les terres enlevées, digue s'élevant de $3^{m}60$ au-dessus des terrains environnants, et de près de 6 mètres au-dessus des eaux moyennes de la rivière.

Cette tranchée fournit de l'eau excellente et qui s'écoulait constamment, grâce à une conduite en fonte placée à l'extrémité nord, et venait se déverser dans une cale spéciale, qui devait la conduire aux futures machines élévatoires.

Afin de se livrer à une expérience sûre et qui permît d'établir la valeur de l'eau qu'on avait ainsi obtenue, la Commission scientifique décida de laisser les travaux à découvert pendant un an, ce qui permettrait de faire des observations suivies. L'eau resta longtemps pure et d'excellente

qualité; mais, après un an, elle fut envahie par une algue, qui en altéra la qualité et le goût. On remédia au mal, en nettoyant, d'abord, le filtre avec le plus grand soin, puis on en bâtit les bords au moyen de briques simples superposées, sans mortier. Le canal ainsi formé fut rempli de cailloux bien lavés. Sur ceux-ci on établit une couche de cailloux plus petits, une seconde couche de graviers fut encore superposée, puis on remit en place les terres de déblai et l'on y sema du gazon. Un regard d'entrée fut établi à l'extrémité nord du bassin, au point même de son écoulement dans les tuyaux d'amenée.

Dans cet état de choses l'eau reprit ses bonnes qualités et se maintint dans les meilleures conditions de fraîcheur et de bon goût.

Mais, comme l'on n'avait pas avec le premier filtre toute l'eau voulue, on décida d'en creuser un second. Ce filtre fut placé le long du bord de la Garonne, en aval du premier. Il fut constitué par onze puits descendus jusqu'à une profondeur considérable dans les alluvions, et reposant sur une couche vaseuse. Les murs de ces puits étaient construits, dans le bas, au moyen de briques superposées, sans mortier, et la base de chacun était mise en communication avec la base du puits voisin, au moyen de tuyaux de fonte. L'eau venait finalement se déverser dans une cale spéciale, puis se mêlait à l'eau du premier filtre. On s'aperçut bien vite qu'on n'avait là qu'un liquide de mauvaise qualité, sentant la vase et impropre à la boisson. On isola ce second filtre pour ne plus s'en servir.

Il fallut avoir recours à un troisième. L'expérience du filtre précédent fit qu'on basa le plan du nouveau sur les mêmes principes que le premier. On le creusa en amont de celui-ci, à 50 mètres du fleuve, et on lui donna 250 mètres de longueur. Il fournit de quoi satisfaire aux engagements pris, c'est-à-dire qu'avec le premier et le second filtres on obtint 200 pouces d'eau, ou 4,000 mètres cubes par vingt-quatre heures.

C'est cette eau qui, élevée dans le beau château-d'eau

construit par M. Abadie, grand'père de notre collègue M. Abadie-Dutemps, a alimenté la ville de Toulouse jusqu'en 1868.

A cette époque, la population toulousaine ayant beaucoup augmenté, les ressources offertes par les travaux de d'Aubuisson et d'Abadie devinrent insuffisantes pour l'alimentation de la ville, et l'on décida, sous l'administration de M. de Campaigno, de faire de nouveaux travaux à la Prairie-des-Filtres, afin d'augmenter la quantité d'eau que l'on était dans l'obligation forcée de distribuer aux Toulousains. Une Commission, à la tête de laquelle on mit M. Guibal, ingénieur de la ville, et dont firent partie plusieurs savants, dont quelques-uns étaient membres de l'Académie, décida, qu'à côté des filtres d'Aubuisson, on en creuserait de nouveaux pour emprunter, toujours d'après le même système, des infiltrations plus abondantes à la Garonne. On s'arrêta, comme plan d'exécution, à un projet fourni par Guibal, qui consistait à abaisser de beaucoup le niveau du radier des nouveaux filtres, par rapport à ceux de d'Aubuisson, pour augmenter ainsi le débit des galeries.

Nous devons, pour bien comprendre ce qui survint à la suite de ce travail, nous reporter aux travaux de 1826, et en bien faire saisir l'exécution dans ses grandes lignes.

Le premier et le troisième filtres de d'Aubuisson avaient été creusés jusqu'à $3^{m}60$ dans les alluvions, tandis que le deuxième filtre, celui que d'Aubuisson lui-même s'était vu forcé d'abandonner, avait été descendu à près de 6 mètres de profondeur. Les premiers avaient fourni de l'eau d'excellente qualité; le deuxième n'avait donné qu'une eau impotable, infectée par l'odeur de vase. Il y avait donc nettement, dans la prairie, deux niveaux absolument distincts au point de vue de la qualité de l'eau : l'un à $3^{m}60$ fournissant de l'eau excellente, l'autre à 6 mètres environ donnant de l'eau très mauvaise.

Il était de plus établi que l'eau de bonne qualité, abandonnée au contact de l'air, de la lumière, des poussières atmosphériques, se recouvrait d'une forte couche d'algues

et de végétations diverses, pouvant lui communiquer un mauvais goût.

Toute Commission nouvelle appelée à s'occuper des eaux potables de Toulouse ne devait, à aucun prix, perdre de vue des faits aussi importants, mis en relief par le Mémoire de d'Aubuisson. Malheureusement, Guibal et ses collègues, soit oubli, soit indifférence, négligèrent, avant d'arrêter leur ligne de conduite, de relire le travail du savant ingénieur qui, depuis 1825, était devenu classique dans l'Europe entière.

Une immense galerie fut construite dans la prairie, entre la Garonne et le troisième filtre d'Aubuisson, depuis la troisième cale du Château-d'Eau, jusqu'au canal de fuite du moulin Vivent, situé en amont du pont de fer de Saint-Cyprien (porte de Muret). On descendit le radier à $5^{m}58$ de profondeur.

La *figure* 1 montre l'état comparatif des deux filtres (d'Aubuisson et Guibal) dans les alluvions.

Le premier résultat de ce creusement fut de dessécher complètement le filtre d'Aubuisson, sans augmenter le volume d'eau d'une manière très sensible. La qualité du liquide était déjà altérée : l'eau nouvelle avait mauvais goût.

En présence de ce fait, la Commission déclara que le seul moyen d'avoir de l'eau bonne et en abondance était de prolonger la galerie, en passant en tunnel sous le canal de fuite du moulin Vivent, et en creusant les alluvions qui reliaient ce canal au pied de la culée du pont de fil de fer.

Si l'on consulte les vieilles cartes de Toulouse, il est facile de voir que, même jusqu'en 1845, il n'y avait aucun atterrissement en ce point, et que tous les terrains qui y existaient en 1868 étaient de date absolument récente. Nous nous rappelons, en effet, et tous ceux de notre âge peuvent également se le rappeler, depuis des années on augmentait tous les jours les atterrissements de ce point des berges de la Garonne, en y portant, au moyen de charrettes, tous les détritus de démolition et les terres enlevées pour la construction de maisons nouvelles. C'est ainsi que les jeunes

gens qui avaient, vers 1854, l'habitude de venir se baigner dans la Garonne en ce point se virent peu à peu privés des rives du fleuve.

Ce fut donc dans un terrain absolument impropre à une filtration naturelle, et dans lequel se déversait une partie de la nappe des puits de Saint-Cyprien, arrivant du sous-sol, que l'on creusa la nouvelle galerie.

L'on sait quel fut le résultat pratique de ces travaux entrepris et exécutés sous l'impulsion officielle du maire. L'eau des fontaines de Toulouse devint tellement mauvaise et malsaine que, dès 1873, M. Ébelot, le nouveau maire, fut obligé, pour éviter la prolongation d'un pareil état de choses, de nommer une Commission qui pût porter un remède à un mal aussi grave. J'eus l'honneur de faire partie de cette Commission, et c'est en cette qualité que je pus me rendre un compte exact de ce qui s'était passé dans les filtres.

D'Aubuisson avait parfaitement compris, après l'expérience du deuxième filtre, qu'il ne fallait pas prendre l'eau de la profondeur des graviers de la prairie : elle était mauvaise. Il avait pour ainsi dire coupé la tranche supérieure de l'eau des graviers parallèlement au sol, car il avait reconnu que celle-là seule était bonne, et c'était cette seule tranche qu'il utilisait.

Guibal, en descendant dans le fond des graviers, à 6 mètres de profondeur, le radier de sa galerie, était entré largement dans la couche d'eau infectée, et par suite de la différence de niveau des deux radiers, de l'ancien et du nouveau, a galerie d'Aubuisson avait été desséchée. On avait appelé toute l'eau dans la nouvelle, à la base du gravier, dans les terres de mauvaise qualité.

Tant qu'on ne s'était servi que de l'eau du filtre nouveau, de la prairie proprement dite, on avait eu une eau de qualité très inférieure, sans doute, mais pouvant encore être utilisée.

Le jour où on lui mélangea celle du filtre Vivent, le trouble fut complet, et il devint impossible à la population toulousaine d'accepter la situation antihygiénique dans laquelle on venait de la placer.

Mais une autre cause d'altération vint se joindre à celles qui existaient déjà et rendit la situation plus grave encore qu'elle ne l'avait été. Nous devons mentionner cette cause; elle est pour tous très importante à connaître.

Une forte inondation de la Garonne coïncida avec le plus grand abaissement dans le volume de l'eau fourni par les filtres, en même temps qu'avec son plus mauvais goût. On supposa immédiatement que les eaux sales et bourbeuses du fleuve avaient pu envahir souterrainement les filtres et y porter sa vase qu'on accusa d'avoir augmenté brusquement le mauvais goût des eaux.

En y réfléchissant, il était aisé de comprendre qu'il ne pouvait en être ainsi.

Comment, en effet, la Garonne aurait-elle pu soulever les alluvions, par la base, à une distance de plus de 30 mètres de ses bords, ceux-ci étant restés à peu près intacts ou à peine érodés?

Comment, même dans ces conditions, la boue aurait-elle pu atteindre le radier de la galerie, et que serait-elle devenue si elle avait pénétré, puisqu'on n'avait jamais trouvé de la boue proprement dite en un point quelconque des galeries ou des réservoirs des pompes?

Il fallait trouver une autre raison plus en rapport avec les principes du bon sens et des lois de la physique et de l'hydrologie.

Les phénomènes de la production de l'eau la plus mauvaise des filtres avait coïncidé avec une crue très importante de la Garonne, c'était là un fait avéré; de plus, cette inondation tout à fait exceptionnelle, par l'épaisseur de la vase apportée par les eaux, en avait déposé dans tout le bassin de la Daurade, soit en aval soit en amont du pont de fil de fer de Saint-Michel, une couche énorme qui avait colmaté tout le lit du fleuve. Ce colmatage avait eu, naturellement, pour résultat d'empêcher en grande partie la filtration de l'eau de la Garonne. C'est pour cela que le volume d'eau débité par les filtres avait diminué.

D'autre part, les filtrations du fleuve ne se faisant presque

plus, et les galeries filtrantes fournissant quand même un volume d'eau encore important, il fallait se demander d'où venait cette eau. Son mauvais goût devait déjà indiquer qu'elle trouvait des terrains où elle s'infectait, et la connaissance des travaux de Daubrée, de Belgrand et de tant d'autres ingénieurs éminents, permettait aussi d'affirmer qu'elle ne pouvait être fournie que par une nappe phréatique infectée par les apports de la surface du sol, ou par la mauvaise qualité des terrains traversés.

Pour voir si l'expérience répondait à la théorie, je fis une étude des puits avoisinant le cours Dillon et l'allée de Garonne, d'une part, d'autre part je visitai ceux de la grande rue Saint-Cyprien et de la rue Viguerie.

Partout je trouvai la nappe phréatique de très mauvaise qualité. Mais le puits du moulin Vivent, fermé depuis bien longtemps, me donna surtout la clef du problème posé. L'eau qui alimentait ce puits était infecte, répandant une odeur nauséabonde déjà depuis des années, et avait été abandonnée précisément pour ce fait. Cette eau était plus infecte encore, ainsi que nous allons le voir, que celle du filtre nouveau, dit filtre Vivent, dont la tête sud arrivait à 100 mètres de là. L'odeur de l'eau était nauséeuse et ammoniacale comme celle de ce filtre.

C'était donc par la nappe phréatique du sud du cours Dillon principalement que les filtres avaient été souillés.

Ce fut après avoir eu connaissance de mes recherches que la municipalité Ebelot me fit l'honneur de m'appeler dans la Commission dont nous avons déjà parlé.

Voulant me rendre un compte exact de la nature des diverses eaux qui alimentaient les galeries, j'en entrepris la visite détaillée avec mon préparateur M. Castel, avec M. Mazuc, géologue, étant assisté de trois ouvriers qui transportaient mes appareils de chimie. Le 14 mars 1874 je commençais cette étude par une visite très détaillée de tous les filtres.

Le radier était tapissé, depuis l'entrée du côté du Château-d'Eau, par une couche d'algue jaune et noire, dont l'abon-

dance augmentait à mesure que nous marchions vers le nord. Dès que nous avions pénétré sous la voûte, nous avions été frappés par une odeur ammoniacale dont l'intensité augmentait à mesure que nous approchions de l'extrémité sud du filtre de la prairie. Au point où celui-ci rejoignait le nouveau filtre du ramier Vivent, cette odeur devint excessivement forte et puante; nos bougies avaient une certaine peine à brûler. En même temps, l'abondance de l'algue jaune était à son maximum au-dessous d'un regard constamment ouvert. En remontant la galerie toujours vers le nord, l'atmosphère était de plus en plus empestée par une odeur qui ne pouvait être comparée qu'à celle des latrines. Nous fîmes des provisions de cet air infecté, et nous dégustâmes l'eau de la galerie sur divers points, surtout sur ceux où nous pouvions constater son arrivée ascendante dans le radier. Sur plusieurs de ces points, l'eau avait une saveur nauséabonde. Il était facile de comprendre, même pour les gens sans instruction qui nous accompagnaient, que c'était bien cette eau, qui, en arrivant des profondeurs du radier ainsi infecté, fournissait à l'atmosphère de la galerie l'odeur qui la rendait intolérable et asphyxiante.

Après les observations que je pus faire à la Commission, — observations corroborant celle d'une autre des personnes interrogées par la municipalité en dehors de la Commission, — celle-ci demanda la fermeture immédiate du filtre Vivent, qui fut opérée quelques jours après ma visite. Cette fermeture du filtre entraîna un nouvel état des choses :

1° L'eau du filtre de la prairie devint moins mauvaise, mais le radier de ce filtre resta souillé par l'algue;

2° Le débit total de l'eau diminua d'un tiers environ;

3° Tandis que dans la galerie de la prairie le niveau de l'eau restait ce qu'il était avant la fermeture du filtre Vivent, celui-ci se remplissait presque jusqu'à la voûte, c'est-à-dire jusqu'à $3^{m}60$ au-dessous du sol de ce ramier, et l'eau ainsi accumulée avait complètement perdu le goût nauséeux et infecte que nous lui avions trouvé lors de notre visite, un mois auparavant.

Or, le niveau de 3m60 était celui de l'ancien filtre d'Aubuisson dans la prairie. Personne n'avait fait cette réflexion, et personne n'avait pu tirer de ce fait les conséquences qui devaient naturellement en découler, à savoir :

1° Que d'Aubuisson avait montré par la conception du plan de ses filtres, en plaçant ces derniers à 3m60 au-dessous du sol, une connaissance parfaite des phénomènes hydrologiques de la nappe souterraine;

2° Qu'en relevant dans la nouvelle galerie le plan de l'eau jusqu'à 3m60 au-dessous du sol, on aurait pu rétablir l'état des choses comme sous d'Aubuisson, et profiter encore, malgré les fautes commises, des 4,000 mètres cubes d'eau parfaite comme qualité, que fournissaient autrefois le premier et le troisième filtres d'Aubuisson.

En conservant ainsi ces 4,000 mètres cubes pour les joindre à une provision nouvelle qu'on serait allé chercher ailleurs, on aurait empêché les Toulousains de souffrir de l'absence d'eau pendant plusieurs années, et l'on n'aurait pas perdu des ouvrages de captation d'eau représentant une somme considérable d'argent et de travail intellectuel.

En présence du mal existant, la Commission extra-municipale ne pouvait rester inactive. Elle étudia un nouveau projet, et proposa à l'administration Ébelot d'aller faire de nouveaux filtres dans les cailloux alluviens de Portet, à 12 kilomètres du pont de Toulouse, et d'amener cette eau en ville par un aqueduc qui traverserait toute la plaine jusqu'à la rencontre de l'aqueduc Guibal, dans la prairie des Filtres, dans lequel on la déverserait pour la faire arriver jusqu'aux pompes de l'ancien Château-d'Eau. Ces pompes, après l'avoir aspirée, devaient la refouler vers les nouvelles pompes élévatoires, placées sur les bords de la Garonne à un kilomètre en aval du moulin Bayard et des abattoirs.

Le projet fut accepté et mis à exécution. La plaine caillouteuse était ici isolée de toute habitation. Sachant qu'au lieu d'avoir de l'eau d'infiltration de la Garonne seule on aurait surtout l'eau de la nappe phréatique pure et saine, je me prononçai pour le projet, en avertissant néanmoins mes

collègues[1] des résultats qu'ils allaient obtenir : absorption de la nappe phréatique de la région, et comme conséquence disparition de l'eau des puits de la plaine.

On descendit le radier des nouveaux filtres presque jusqu'au terrain marneux qui constitue le sous-sol imperméable. On obtint ainsi une grande quantité d'eau de bonne qualité à peu près identique, ainsi que l'analyse l'a prouvé, aux eaux de puits des environs. Ceux-ci furent desséchés sur une grande étendue de pays, ce qui entraîna entre les propriétaires dépouillés et la ville de Toulouse un procès que cette dernière perdit devant les tribunaux de la capitale du Midi.

La galerie filtrante fut installée de telle manière par l'auteur du projet, M. Roux, ingénieur de la ville, que, la tête sud ayant été très rapprochée des rives du fleuve, sans qu'on en ait défendu suffisamment les abords contre les affouillements que pouvait entraîner une grande inondation, la galerie fut détruite en ce point par la crue de 1875, et, depuis cette époque, encrassée par l'entrée des eaux troubles du fleuve et par leur séjour, elle n'a plus fourni, pendant un certain laps de temps, que des eaux altérées.

De plus, la conduite d'amenée, véritable aqueduc de 12 kilomètres de long dans la plaine, ayant été mal bâti sur certains points, à sa traversée de sources plus ou moins pures, permit à ces sources de pénétrer dans la conduite, et d'entraîner encore une cause d'altération des eaux d'alimentation de la ville.

Le mal allant toujours en augmentant, et la pénurie de l'eau étant de plus en plus grande, on est arrivé jusqu'à cette année en se demandant sans cesse ce que l'on devrait faire pour porter remède à un état de choses vraiment désastreux pour la ville de Toulouse. Où aller chercher une eau d'alimentation convenable, et par son volume et par ses qualités, pour une population aussi nombreuse que celle de Toulouse?

1. *Étude sur l'eau des filtres des fontaines de Toulouse* (travail extrait des *Bulletins de la Société d'histoire naturelle*, 1873, p. 114).

On en est là, et personne n'ose se prononcer sérieusement.

Il faut avant tout poser ici deux questions qui me paraissent de première importance, et y répondre.

Pourrait-on, après les accidents survenus aux filtres de Portet, et après tous les remaniements de la Prairie-des-Filtres, utiliser encore les galeries filtrantes des deux localités pour amener en ville de l'eau bonne à boire, et en fournir la quantité voulue?

Sans hésiter, nous répondrons par l'affirmative.

Pour ce qui est de Portet, rien n'est plus simple que de remettre les galeries en état, de les étendre et de les défendre contre les inondations par des travaux spéciaux. En inondant artificiellement les alluvions qui sont parfaitement pures, dans leur masse profonde on augmentera le débit des galeries. Resterait à rendre le long aqueduc étanche, ce qui paraît chose possible.

La mise en fonction des anciens filtres d'Aubuisson pourrait encore être possible; mais on devrait avant tout renoncer au projet dont on parle depuis quelque temps, celui de creuser des tranchées perpendiculaires au cours du fleuve, pour forcer l'eau de la Garonne à venir se répandre dans la prairie et à s'infiltrer dans le sous-sol. Si pareille faute était commise, on aurait peut-être là une porte ouverte à l'issue des eaux du filtre dans la rivière, par épanchement latéral, et l'on appauvrirait ainsi le rendement des galeries, qui seraient alors à jamais perdues.

Pour atteindre le résultat dont je viens de parler, il serait indispensable de remonter le point d'écoulement de l'eau dans les réservoirs d'aspiration des pompes du Château-d'Eau Abadie, et de rétablir les cales de d'Aubuisson. Dans ces conditions, l'eau remonterait dans les galeries nouvelles et anciennes jusqu'à $3^{m}60$ du sol de la prairie, et l'on aurait, comme précédemment du temps de d'Aubuisson, 4,000 mètres cubes d'eau potable excellente. Mais il est bien difficile de se rendre un compte exact de tout ce que je viens de dire si l'on ne connaît pas l'allure des eaux souterraines dans les

profondeurs du sol alluvien d'une vallée. Nous devons donc, en passant, nous occuper de cette question.

Pour d'Aubuisson, de même que pour la plupart des ingénieurs antérieurs à notre époque, et nous ajouterons pour un certain nombre parmi ceux qui s'occupent à l'heure actuelle de la question d'alimentation des villes en eau potable, ce sont les infiltrations des fleuves, des rivières et des ruisseaux qui alimenteraient la nappe dans laquelle on peut, au moyen de galeries souterraines, puiser l'eau potable pour les grandes villes. C'est là une erreur des plus complètes, que les travaux de l'ingénieur Belgrand, après ceux de M. Daubrée, ont complètement détruite. Cette nappe d'eau en question provient de l'imbibition des terrains supérieurs par les agents atmosphériques, pluie et neige, et, secondairement, par les infiltrations des fleuves et rivières au fur et à mesure qu'ils circulent dans les plaines alluviennes, et qu'ils rencontrent sur leur passage, chose du reste assez rare, des points alluviens assez perméables pour laisser filtrer l'eau qui les constitue. La nappe ainsi formée imbibe tout le sous-sol alluvien, depuis le plancher imperméable sur lequel il repose, jusqu'à une certaine hauteur dans la masse caillouteuse. Elle forme ainsi un immense fleuve souterrain, invisible, qui chemine dans le même sens que le fleuve superficiel, mais avec une lenteur plus grande. C'est dans ce fleuve invisible que les puits creusés dans les plaines trouvent à s'alimenter. Aussi Daubrée lui a donné le nom de nappe d'eau phréatique (φρηας, puits) ou nappe des puits.

Belgrand, en étudiant les sources qui naissent dans les vallées du nord de la France, avait remarqué que lorsque les cours d'eau sont en crue, la nappe phréatique s'élevait, elle aussi, à des niveaux considérables dans le sous-sol, la crue du fleuve faisant obstacle à son écoulement vers le talweg. Il avait de plus remarqué que cette surélévation de la nappe invisible se faisait sentir à de telles distances du cours d'eau en crue, qu'il était impossible d'accuser les infiltrations directes de ce dernier de s'étendre aussi loin latéralement. Le fleuve serait promptement épuisé s'il fournis-

sait des infiltrations latérales aussi abondantes. D'ailleurs, les degrés hydrotimétriques des deux eaux (fleuve et nappe) ne se ressemblent pas, celui de la nappe étant toujours beaucoup plus élevé que celui du fleuve, ainsi que l'a vu Belgrand.

J'ai établi dans mon laboratoire de Toulouse un puits dans lequel j'ai pu observer la marche de l'augmentation de l'eau par rapport à celle de la Garonne. Mes observations ont complètement confirmé celles de l'ingénieur que je viens de citer.

La Garonne coule au quai Saint-Pierre, à l'extrémité de la rue Valade, dans laquelle est placé mon laboratoire. Tandis que l'eau du fleuve se trouve à 10 mètres environ au-dessous du niveau de la rue, la surface de l'eau de mon puits est à 5 mètres seulement. Jamais l'eau de ce puits ne monte pendant les crues de la Garonne; le niveau est constamment en rapport avec la quantité de pluie qui tombe dans le pays. En 1875, à l'époque de l'inondation du 23 juin, c'est à peine si l'eau de mon puits monta de $0^{m}50$, tandis que l'eau de la Garonne atteignait environ le 6^{e} mètre au-dessus de son niveau ordinaire, c'est-à-dire 1 à 2 mètres au-dessus du niveau de l'eau de mon puits. En ville et aux environs, cette même nappe phréatique, qui en certains points du quartier Saint-Michel, par exemple, est presque à fleur de terre, ne subit pas en 1875 de surélévation notable, et cependant la Garonne avait en ce point atteint presque le niveau de cette nappe, tandis que sur d'autres elle l'avait dépassé.

Les choses se passent de même dans toutes les vallées.

Mais, ainsi que je l'ai dit, il ne faut cependant pas compter comme nulle l'influence du fleuve sur la nappe phréatique, car il est certain que partout où il trouve des alluvions perméables, tout cours d'eau les imbibe. C'est ainsi qu'il peut concourir à la formation de la nappe phréatique d'une vallée, en imbibant les alluvions à la partie haute, vers les points rapprochés des montagnes d'où il sort, car en ces points les alluvions sont surtout caillouteuses et sableuses et non argileuses, comme elles le deviennent plus loin dans la partie basse.

On peut expliquer de cette manière, dans la plaine du Rhin, les influences que le Rhin et le Ill exercent réciproquement l'un sur l'autre, à la suite de grandes pluies. Lorsqu'il pleut vers la partie montagneuse de la vallée du Rhin, dans les Alpes, la nappe phréatique de la vallée, étudiée au niveau de Strasbourg, augmente tellement, par l'apport souterrain de la nappe phréatique de la haute vallée, que celle-ci vient se déverser à l'état d'eau limpide dans le Ill, dont le débit augmente énormément. De même, lorsqu'il pleut vers le haut de la vallée du Ill, dans les Vosges, la nappe phréatique de la vallée, étudiée au niveau de Strasbourg, augmente sous cette influence, et vient se déverser, à l'état d'eau limpide également, dans le Rhin.

Tel est actuellement l'état des connaissances acquises par la science hydrologique au point de vue de la marche de l'eau souterraine des vallées. Il n'est plus un ingénieur, dans quelque pays que ce soit, s'occupant de recherches d'eaux potables, qui n'ait accepté les idées formulées sur ce sujet par Daubrée et par Belgrand. Quelques rares conducteurs de travaux, complètement étrangers à la science et adonnés à des recherches de sources, basent encore leurs travaux d'établissements de galeries dites filtrantes sur l'hypothèse des infiltrations latérales des cours d'eaux. Aussi leurs échecs sont nombreux, et les villes qui se fient à leur savoir spécial sur le sujet payent trop souvent de leurs deniers des fautes irréparables.

Ces explications indispensables étant données, revenons à notre sujet.

Faudrait-il, en ce qui concerne Toulouse, s'arrêter à la solution que j'ai précédemment exposée pour alimenter la ville en eau potable (rétablissement des filtres d'Aubuisson, réparation et amélioration des filtres de Portet)?

A la rigueur on le pourrait, puisque l'eau des fontaines est à certains moments passable, la contenance en microbes n'étant que de six cents par centimètre cube, et parmi ces microbes l'absence des pathogènes étant nettement affirmée par M. Miquel.

Mais Toulouse est destinée à s'étendre, sa population étant rapidement montée à cent cinquante mille âmes. Grandissant encore tous les jours, il arrivera un moment où la quantité d'eau sera encore trop faible, malgré les améliorations des filtres, et la question de l'alimentation de la ville se posera de nouveau dans quelques années, toujours avec ses difficultés et ses conséquences pécuniaires.

Il vaudrait donc mieux décider à l'avance quelle serait la meilleure manière de la trancher d'une façon définitive.

Ceci nous amène forcément à chercher quelles sont les ressources en eau, qui se présentent aux ingénieurs, pour leur permettre d'arriver avec certitude à un résultat.

Nous allons traiter cette grosse question, entièrement du ressort de la géologie.

Nous pouvons dire que l'eau d'alimentation de la ville de Toulouse pourrait être empruntée à quatre masses aquifères principales :

1° *A la Garonne ou à l'Ariège;*

2° *A la nappe phréatique de l'une ou l'autre des vallées précédentes, prise soit aux environs de Toulouse, sur les hautes terrasses, soit en amont de la ville, à un niveau supérieur à 200 mètres d'altitude;*

3° *A la nappe infra-miocène;*

4° *Aux sources ou aux lacs des Pyrénées.*

Examinons chaque cas particulier :

1° A LA GARONNE OU A L'ARIÈGE.

A) Il est certain qu'en allant emprunter une quantité d'eau déterminée aux sources de l'Ariège, à la Soulane, au sud de l'Hospitalet (il ne faut pas songer aux sources de la Garonne qui coulent en Espagne), on aurait une eau toujours limpide et parfaite. Mais on ne pourrait priver ainsi les usiniers des rives de l'Ariège, sans une indemnité considérable, d'une partie du cours d'eau qui leur est indispensable, et qui, à certains moments, est lui-même sujet à des variations de volume.

B) Il n'en serait plus de même si l'on pouvait prendre une rivière au sortir d'une montagne, après avoir acquis cette

montagne, ou bien si l'on pouvait arrêter à sa sortie d'une vallée une rivière disparue dans sa partie supérieure de cette vallée, celle-ci étant toujours desséchée entre les deux points de disparition et de réapparition du cours d'eau. Les deux situations existent dans le département de l'Ariège, et je me dispense de nommer les localités, pour ne pas rendre impossible une transaction, dans le cas où la ville de Toulouse voudrait la tenter. Les deux qualités d'eau sont irréprochables, leur température variant entre 8 et 12 degrés, leur volume étant de plusieurs mètres cubes à la seconde. La distance à faire parcourir à cette eau serait de moins de 100 kilomètres. La dépense n'atteindrait pas 12 millions, pour conduire l'une ou l'autre de ces sources jusque sur le point le plus élevé des coteaux de Pech-David ou de la Colonne.

C) La filtration artificielle des eaux de la Garonne ou de l'Ariège, prises en amont de Toulouse, serait impraticable sans une surveillance et un nettoiement presque journalier des filtres. D'ailleurs, le Comité consultatif d'hygiène de France[1] a déclaré que les eaux de l'Ariège, même très bien filtrées naturellement ou artificiellement, étaient impropres à la boisson parce qu'elles étaient souillées par les eaux thermo-minérales d'Ax et d'Ussat. Ce Comité refuserait à plus forte raison l'utilisation des eaux de la Garonne qui reçoivent les déchets des eaux minérales de Luchon, de Lès, d'Artias, de Siradan, de Barbazan, de Tremesaygues, de Cadéac, d'Encausse, de Ganties, d'Aulus, de Seix, d'Audinac, de Pyrène, de Boussan, des eaux chlorurées fortes de Salies-du-Salat, etc.

Il ne faudrait donc plus songer à utiliser aujourd'hui les eaux du fleuve à Toulouse, quoique partout, depuis des siècles, de très nombreuses localités s'en abreuvent sans inconvénient pour leur santé.

2° A LA NAPPE PHRÉATIQUE DE L'UNE OU DE L'AUTRE DES

1. Question de l'alimentation de la ville de Foix en eau potable, 1887.

VALLÉES PRÉCÉDENTES, PRISE, SOIT AUX ENVIRONS DE TOULOUSE, SUR LES HAUTES TERRASSES ALLUVIENNES, SOIT EN AMONT DE LA VILLE, A UN NIVEAU SUPÉRIEUR A 200 MÈTRES D'ALTITUDE.

Nous avons expliqué plus haut ce que c'était que la nappe phréatique; nous ne reviendrons pas sur notre explication précédente, nous la complèterons en disant que partout où il existe des terrains perméables, alluvions caillouteuses, sables, dépôts glaciaires, terres meubles, il existe une nappe phréatique.

Le plateau de Lannemezan sur le versant nord des Pyrénées, les plateaux de cailloux roulés et d'argile qui du versant sud des Pyrénées s'étendent vers le sud de l'Aragon et de la Catalogne, jusqu'au delà du mont Serrat en Espagne, comme pendant du plateau de Lannemezan, ainsi que je l'ai montré au Congrès de l'Association pyrénéenne à Barcelone en 1890, présentent des terrasses perméables successives descendant en escalier. On peut être certain que les imbibitions de ces terrasses par les phénomènes atmosphériques donnent lieu à des amas d'eau souterrains constituant une nappe phréatique qui descend, d'un côté vers le talweg de la vallée de la Garonne, de l'autre vers celui de l'Èbre, en formant une nappe en escalier, dont le dernier gradin est le plus riche en eau. Cette eau est d'autant moins calcaire qu'elle appartient au gradin supérieur, et d'autant plus riche, comme degré hydrotimétrique, qu'elle se rapproche du talweg dans lequel coule le fleuve. Celui-ci, dans tout son parcours, s'enrichit du trop-plein de la nappe en question.

Comme exemple, nous pouvons montrer ce qui se passe au sud de Toulouse, entre la vallée de la Garonne et les Pyrénées, ainsi que le montre la coupe théorique ci-jointe (*fig.* 2).

Les deux lignes de séparation verticale B, indiquent qu'en ce point nous avons supprimé une étendue considérable du plateau, pour ne pas donner à notre coupe une longueur qui occuperait plusieurs décimètres sur le papier.

Nous voyons en O une première terrasse supérieure de cailloux roulés *exclusivement* quartzeux de couleur ocreuse.

Cette couche s'imbibe des eaux de pluie venant de la surface du plateau plus au sud, entre notre coupure et les Pyrénées. La terrasse 1 reçoit les eaux de 0, ainsi que celles que la pluie laisse pénétrer dans sa propre épaisseur. La terrasse 2 reçoit les eaux de 0 et de 1, puis les siennes propres; ainsi de suite jusqu'à la terrasse 4, qui reçoit toutes les eaux de 0, de 1, de 2, de 3, en même temps que celles qui lui appartiennent en propre. La nappe phréatique de 4 est donc la résultante des nappes phréatiques supérieures, moins la quantité d'eau qui lui est enlevée pour former la Louge, le Touch, l'Aussonne, l'Aussonnelle, etc., ruisseaux qui se forment par l'épanchement extérieur naturel de la nappe phréatique, et qui courent à la surface de ces diverses terrasses pour venir se jeter dans la Garonne, point le plus déclive du plateau de Lannemezan.

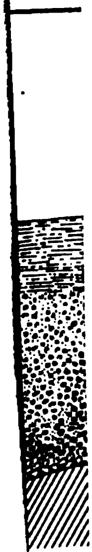
C'est cette même série de nappes phréatiques, échelonnées en escalier, qui fournissent dans les diverses terrasses les sources de Fonsorbes, du plateau de Colomiers, des bords du Touch, de l'Armurier, de Belle-Fontaine, de Fontaine-Lestang, de Lardenne[1], de Purpan, de la Cépière, de Bourrassol, de Maynéry, du ramier de Braqueville, des Sept-Deniers, de la Croix-de-Pierre, etc., etc.

A) Le captage de ces sources fournirait à coup sûr plusieurs fois le volume d'eau qui est nécessaire à Toulouse. Mais est-il possible de les enlever aux particuliers, et de ruiner ainsi les propriétés dont elles font l'agrément et la richesse?

B) On pourrait, avec moins de dépenses et plus de facilité, emprunter à la dernière terrasse de la vallée de la Garonne ou de l'Ariège, à la terrasse n° 4, l'eau nécessaire, en

1. On a donné dans ces derniers temps l'idée d'emprunter une provision d'eau pour Toulouse à Lardenne, comme une idée nouvelle. Les Romains l'avaient eue, l'avaient mise à exécution, et à l'époque où l'on discuta à l'Académie, en 1836, le problème de l'alimentation de Toulouse en eau potable, on avait déjà jaugé les sources du plateau de Lardenne, dans le but de les amener, dans le cas où l'on n'en trouverait pas de plus abondantes. Leur degré hydrotimétrique varie de 12 à 23, leur température de 10 à 12°.

3.



vec le
1 mètr

2

· 100

ipe
gran

PE

UNIV. OF MICH.

achetant sur tout le parcours des berges, le long de ces deux rivières, *le trop-plein non utilisé* de magnifique sources, qui ne sont elles-mêmes que le trop-plein visible des nappes phréatiques inférieures de ces deux vallées.

De Martres-Tolosane à Muret, on trouve à chaque pas des sources d'une abondance inouïe, qui coulent en pure perte et qui donnent de l'eau potable très fraîche (9 à 12 degrés) et presque toujours d'une saveur parfaite. Telles sont les sources de Cazères, des environs de Martres, de Carbonne, de Noé, de Montégut-Ségla, de Belle-Fontaine, de Muret, de Braqueville, etc., pour ne nommer que quelques-unes des plus importantes [1].

De Pamiers à Portet-Saint-Simon, les sources de Saint-Hélène, de De Serres (côté de la cavalerie), de Bonnac, du Vernet-d'Ariège, de la Bartole, d'Artenac, de Terre-Aqueuse, de Caumont, de Venerque, etc., etc., fournissent, en aussi grande abondance que les sources de la vallée de la Garonne, une eau tout aussi fraîche (9 à 13 degrés) et tout aussi agréable à boire.

En réunissant *les trop-plein non utilisés* des sources des deux vallées on aurait plus d'eau qu'il n'en faudrait pour alimenter Toulouse.

C) Mais si l'on voulait demander à la nappe phréatique tout ce qu'elle peut fournir en eau courante et qui ferait la richesse hygiénique, commerciale et agricole des deux vallées, il faudrait agir d'une manière spéciale que je vais indiquer.

La vallée de l'Ariège est creusée, comme la vallée de la Garonne, dans le terrain miocène, imperméable, sur lequel reposent les alluvions caillouteuses à la base desquelles coule

1. On voit à la coupe 7 la plaine de Muret ravinée par de petits vallons au fond desquels naissent les sources de Boubouille, du Hérisson et du Lavoir, constituées par le déversement du trop-plein de la nappe phréatique, et sur les bords de la Garonne, au sud du pont, les sources de l'Engranière et des Trois-Canaux, qui ne sont encore qu'un déversement naturel du trop-plein de la même nappe phréatique au contact des cailloux roulés, sorte d'éponge perméable, et du miocène imperméable.

la nappe phréatique. Cette nappe est en réalité enclavée, en bas et latéralement, dans une sorte de canal à parois non perméables. Si donc on barrait le passage à cette masse d'eau, par un mur allant d'un côté de la vallée à l'autre, et reposant sur le sol miocène, l'eau s'accumulant derrière ce mur, on pourrait être maître de sa totalité et la diriger comme on le voudrait, à la condition qu'on lui ouvrirait une issue dans le sens de la pente de la vallée, en perçant à la base du mur transversal une ouverture capable de livrer passage au volume d'eau total de cette nappe phréatique.

Expliquons-nous au moyen des coupes ci-jointes.

1° Soit la coupe du Vernet à Montaud (1,500 mètres) (Ariège) (*fig. 3*). Le village du Vernet est bâti sur la couche alluvienne de la terrasse la plus basse de ce point de la vallée. La nappe phréatique affleure directement dans ce village, et fournit des sources très abondantes, à la côte 255.

La Ferme-École de Royat est à la côte 260 mètres au-dessus du niveau de la mer. La nappe des puits en ce point, est, à sa surface supérieure, à la côte 255, et à sa surface inférieure, au contact du miocène *M*, à la côte 250.

2° Soit encore la coupe ci-jointe (*fig.* 2) représentant la pente générale de la vallée, entre Royat et Saverdun, du nord au sud, et la coupe de Royat à Saverdun, sur 9 kilomètres (*fig.* 4).

Royat est à la côte 260, Saverdun à la côte 245. Au niveau de Royat, la nappe phréatique a ses deux surfaces : l'une à 255 (la supérieure), l'autre (l'inférieure) à 250. Pour retrouver la côte 250 dans la plaine à la surface du sol, il nous faut descendre de Royat au point *A*.

Ces données étant posées, nous pouvons entrer dans la discussion chiffrée du problème.

Supposons qu'entre le Vernet et Montaud on enlève dans les alluvions, jusqu'au terrain miocène, une tranchè de cailloux roulés de 4 mètres de largeur et de 10 mètres de profondeur, on aura un immense fossé de 4 mètres de large, de 10 mètres de profondeur et de 1,500 mètres de long. La partie supérieure du fossé sera à la côte 260, et sa partie

inférieure à la côte 250. L'eau de la nappe, qui le remplira en partie, montera jusqu'à la côte 255.

3° La coupe suivante indique les faits que je viens d'exprimer plus haut (*fig.* 5 et 6).

Rapportons-nous à la tranchée de 1,500 mètres de long et supposons maintenant que l'on construise contre la paroi de la tranchée d'aval (nord) un mur plein de 1,500 mètres de long, et de 5 mètres de hauteur, et contre la tranchée d'amont (sud) un autre mur de 1,500 mètres de long, et de même hauteur que le précédent, mais percé dans la moitié de sa hauteur de barbacanes. Le vide compris entre les deux murs se remplira d'eau, l'eau pouvant arriver du sud par les barbacanes.

Si, au niveau O' à 255^{m} comme côte (*fig.* 5), on a percé une ouverture suffisante dans le mur, à laquelle on aura joint un tuyau d'écoulement venant se déverser sur les bords de l'Ariège, lorsque la nappe phréatique aura atteint la côte susdite, elle s'écoulera par l'ouverture O', et l'on pourra la recueillir, comme on le ferait pour une source.

Mais supposons qu'au lieu de percer le mur en O' on le perce en O (*fig.* 5), à la côte 250, c'est-à-dire au point de contact du mur avec le miocène imperméable, et qu'on ait préalablement aménagé le canal souterrain OA, s'ouvrant dans la plaine à la côte 250. On pourra recueillir en ce point toute la nappe phréatique, tout le cours d'eau souterrain, pour en disposer ensuite à ciel ouvert, comme on le voudra. L'eau que fournira ce travail sera vraiment précieuse : 1° parce que, par sa fraîcheur, sa limpidité, ses qualités chimiques, elle constituera une excellente eau potable, facile à conduire partout, vers l'aval de la vallée; 2° parce que, par son abondance (tout le fleuve souterrain), elle pourra alimenter un cours d'eau puissant, au moyen duquel on aura la facilité de distribuer, comme on le fait depuis longtemps avec le canal du Midi : A) l'arrosage; B) la force motrice; C) un moyen de locomotion et de transport des plus économiques.

Le fleuve souterrain, qui se perdait inutilement, sera

devenu ainsi une véritable source de richesse pour le pays et de bien-être pour les populations mal partagées en eau de fontaine.

La ville de Toulouse pourrait trouver dans un semblable travail de captage sa provision d'eau potable. J'estime que la dépense s'élèverait à 6 ou 7 millions de francs environ. Ce serait là une installation qu'on pourrait considérer comme définitive.

Une société soi-disant financière, qui avait entendu vaguement parler des idées que j'avais déjà fait connaître en public, sur la question que je traite en ce moment, a cru pouvoir charger un ingénieur de dresser un projet de fourniture d'eau à la ville de Toulouse, en s'emparant d'une partie seulement des idées émises : celles relatives à la captation des diverses sources séparées que fournit la nappe phréatique de la vallée de l'Ariège. J'ose bien espérer que ma communication actuelle fera bien voir, qu'entre mon idée de l'utilisation des sources séparées et mon autre idée du captage de la nappe phréatique totale, en la prenant sur le point le plus convenable des vallées de la Garonne ou de l'Ariège, il y a une différence complète. Si jamais la ville de Toulouse voulait utiliser l'une ou l'autre de mes deux propositions, il vaudrait infiniment mieux s'en tenir à la seconde (utilisation de la nappe phréatique totale) qu'à la première (utilisation du simple trop-plein de cette nappe). Ce choix serait suffisamment motivé par ce fait, que l'utilisation du cours d'eau nouveau, pour l'agriculture, l'industrie et le transport, annulerait complètement la dépense exigée par la dérivation des eaux potables, et permettrait aux contribuables de notre grande cité de jouir, peut-être sans redevance à payer à la ville, d'une quantité d'eau bien meilleure, et aussi abondante, que celle de la source Virgine de Rome, si réputée dans les temps antiques et de nos jours encore.

Continuons à passer en revue les sources auxquelles on pourrait aussi emprunter de l'eau pour la boisson des Toulousains.

3° A LA NAPPE INFRA-MIOCÈNE.

Il existe, soit dans la vallée de l'Ariège, soit dans celle de la Garonne, soit également dans les autres grandes vallées pyrénéennes, à leur débouché dans la plaine, d'énormes dépôts caillouteux que j'ai, depuis bien des années, considérés comme des moraines, fournies par d'immenses glaciers qui recouvraient en entiers les Pyrénées, de la même manière que les glaciers actuels du Spitzberg recouvrent les montagnes de cette région du globe. Ces dépôts sont constitués par des amas de rochers plus ou moins volumineux, plus ou moins anguleux ou roulés, et par des amas de terres sableuses, absorbantes, formant ainsi une véritable éponge qui s'enfonce sous les couches plus on moins horizontales du terrain miocène. Ces dépôts sont parfaitement visibles, avec leur situation inférieure au miocène, entre Varilhes et Pamiers, dans la vallée de l'Ariège; entre Saint-Gaudens et Montréjeau, dans la vallée de la Garonne; entre Héches et Labarthe-de-Neste, dans la vallée de la Neste, au débouché et le long de la vallée de l'Arros; entre Pouyastruc, Lourdes, Adé et Juillan, dans la vallée de Lourdes, etc., etc. Cette éponge absorbe de l'eau, soit qu'elle provienne de la pluie ou de la fonte des neiges, soit qu'elle se trouve fournie par les cours d'eau qui coulent à sa surface, soit enfin qu'elle arrive des sources profondes qu'alimenteraient les eaux des montagnes calcaires situées à l'amont des diverses vallées que je viens de nommer.

Il est donc probable, qu'à la base du terrain tertiaire moyen, miocène, il existe des amas d'eau d'une abondance extrême.

Il résulterait de là, qu'en perforant ce terrain jusqu'à sa base, on arriverait à faire surgir une eau artésienne, même dans la plaine de Toulouse, au sommet des coteaux de la Colonne ou de Pech-David. Des tentatives dans ce sens ont déjà été faites, sans succès, à l'Ecole vétérinaire et sur les coteaux de Guilleméry. A l'Ecole vétérinaire, on est descendu, avec le foreur, jusqu'à 400 mètres de profondeur, et à Guilleméry, au dire des personnes au courant de la recherche,

jusqu'à une profondeur plus grande encore, mais inutilement. C'est qu'on s'est arrêté en route.

L'épaisseur que l'on peut supposer raisonnablement au terrain miocène est de 12 à 1,500 mètres au minimum pour les environs de Toulouse. Il n'est donc pas étonnant qu'on n'ait pu rencontrer l'eau jaillissante, ni à l'Ecole vétérinaire, ni au coteau Guilleméry, à 4 ou 500 mètres de la surface.

Si la recherche avait abouti, quels avantages aurait-on pu retirer de l'eau ainsi amenée au jour?

Au point de vue de la boisson, on n'en aurait eu aucun. L'eau surgissant aurait eu au moins 45° centigrades, et serait arrivée chargée de substances salines qui, trop abondantes, l'auraient rendue impropre à la consommation.

L'idée d'aller chercher une eau potable dans les profondeurs du terrain miocène, ainsi qu'on a tenté de le faire deux fois à Toulouse, doit être abandonnée pour les deux motifs : qu'on n'aurait que de l'eau chaude, trop saline, et que le puits artésien serait à coup sûr trop coûteux.

Terminons maintenant notre exposé par l'emprunt de l'eau :

4° Aux sources ou aux lacs des Pyrénées.

Cette solution du problème est certainement l'une des plus importantes à envisager.

A) *Sources.* — Dès mes premières années de recherches hydrogéologiques sur les Pyrénées en 1860, j'ai commencé à étudier l'allure et la nature des sources froides, non seulement de la haute montagne, mais aussi des premiers contreforts des Pyrénées.

Dans la haute montagne, j'ai pu constater l'existence de sources d'une abondance extrême, à température variant entre 1° et 10°, à degré hydrotimétrique presque nul, à résidu salin presque inappréciable (0^{gr}003 à 0^{gr}005 par litre), d'un goût quelquefois véritablement savoureux.

Dans la basse montagne, je trouvais des sources presque toujours de moindre abondance, ou bien constituant de vraies rivières sortant de la roche; mais leur température variait de 8° à 13°, leur degré hydrotimétrique était assez

élevé, le résidu salin oscillait entre 0gr2 et 0gr9 par litre, quelquefois plus. Leur goût enfin était plus marqué que celui des précédentes, mais moins agréable, quoique toujours plus fin que celui des eaux de la nappe phréatique.

Mes excursions dans les montagnes, et les échantillons d'eau qui m'ont été fournis par l'Administration des forêts, ou par des amis, ou par moi-même, m'ont conduit à étudier, dans l'espace de trente ans, près de huit cents sources. C'est en me basant sur cette étude que j'ai pu classer les eaux des montagnes en sources des terrains granitiques, des terrains de transition, du trias et des terrains secondaires.

Les sources granitiques sont de beaucoup les plus pures. L'une d'elles, la belle source de l'Hospitalet (Ariège), m'a fourni une eau à 5°, donnant un résidu de 0gr005, et ne contenant pas plus de 18 microbes par mètre cube, résultat constaté également par le Dr Miquel, au laboratoire de microbiologie de la ville de Paris.

Cette source, qui fournirait une fois bien captée plus de 20,000 mètres cubes par vingt-quatre heures, constitue l'une des eaux les plus pures que l'on puisse distribuer dans une grande ville.

Les sources des terrains de transition sont encore très pures et se rapprochent beaucoup des eaux granitiques; mais leur résidu salin est un peu plus élevé, il atteint et dépasse 0gr1. Ces sources sont de très bonne qualité.

Les sources du trias sont toujours plus ou moins chargées de sulfate de chaux, et je pourrais citer des localités, comme Tarascon-sur-Ariège, où l'on boit cependant, sans inconvénient, des eaux qui contiennent jusqu'à plus de 1 gramme de substances salines, surtout de sulfate de chaux, par litre. Ce n'est que lorsqu'on ne peut pas faire autrement qu'on doit accepter une eau semblable comme eau de boisson.

En entrant dans les terrains secondaires, l'on trouve, de nouveau, des sources de bonne qualité, dont le résidu salin ne dépasse guère 0gr3 à 0gr9, plus riches en microbes que les eaux des terrains de transition et que celles des terrains

granitiques (2 à 300 par litre), mais excellentes encore pour la boisson.

Ce seraient donc les eaux des terrains granitiques qu'il faudrait, de préférence à toutes autres, aller capter pour les amener à Toulouse. A moins qu'on ne puisse acheter une seule source assez volumineuse pour alimenter la ville, on serait obligé d'en acquérir un certain nombre dont le volume répondrait aux besoins présents et futurs, car, dans une entreprise nouvelle et aussi sérieuse, la municipalité aurait pour devoir de songer à l'avenir de la grande cité, plus encore qu'au présent.

Si des difficultés se présentaient rendant les acquisitions impossibles dans la haute montagne, on pourrait songer aux sources des terrains secondaires. J'ai déjà dit qu'on en trouverait, dans l'Ariège, qui répondraient pour le mieux aux besoins des Toulousains, et j'ai expliqué que mon silence sur leur désignation était dicté par le désir de ne pas rendre des transactions impossibles.

Dans mes études, j'ai estimé la dépense du captage et de la conduite des eaux de la haute montagne jusqu'à Toulouse à 15,000,000 de francs environ.

B) Il reste maintenant à parler de l'eau des lacs.

C'est elle, nous devons le dire sans hésiter, qui doit fournir la véritable solution au problème de l'alimentation des grandes villes en eau potable. Mais des précautions sont à prendre pour rendre les eaux de lacs aussi irréprochables que possible au point de vue de l'hygiène. Nous allons nous occuper de cette question avec quelques détails, les précautions dont je parle n'ayant jamais été indiquées par aucun hygiéniste ou ingénieur.

Avant tout, il faut choisir, parmi les lacs si nombreux de la région des Pyrénées de l'Ariège et de la Haute-Garonne, ceux auxquels on pourrait s'adresser de préférence. Le lac de Naguilhe dans l'Ariège, et celui d'Oô dans la Haute-Garonne, sont les deux lacs les plus importants et les plus rapprochés de la capitale du Midi. Le premier en est éloigné de 130 kilomètres environ, l'autre à peu près de 150. C'est

donc à eux que je proposerais d'emprunter l'eau à la recherche de laquelle on est depuis tant d'années, non seulement à Toulouse mais dans toutes les villes de la vallée de la Garonne, depuis la montagne jusqu'à l'Océan, en y comprenant même Bordeaux, déjà si bien partagée avec son eau de source de Budos, mais n'ayant encore qu'une faible partie de celle qui lui est nécessaire.

Comme goût, comme qualités hygiéniques, les eaux de ces lacs sont recommandables. Elles sont toujours limpides, loin de leurs bords surtout, et n'auraient qu'un seul inconvénient, celui de geler peut-être pendant l'hiver, si l'on ne prenait les précautions voulues pour les mettre à l'abri du froid.

Mais nous nous faisons un devoir de conseiller, malgré la pureté de ces eaux, certaines conditions particulières d'installation qui les rendront plus pures encore.

Disons d'abord que l'on pourrait facilement emprunter à l'un ou à l'autre des lacs que nous avons nommés 4 à 5 mètres cubes par minute, sans que les cours d'eau qui s'en échappent et les industries riveraines, qui sont pour ainsi dire nulles, aient à souffrir de cette dérivation.

Pour avoir de l'eau toujours limpide, il faudrait la puiser, ainsi que je l'ai laissé prévoir déjà, vers le milieu du lac, au moyen d'une installation de tuyaux flottants, qu'on laisserait s'enfoncer jusqu'à une certaine profondeur, sans qu'ils puissent être atteints par la couche de glace inévitable et épaisse qui se forme en hiver. Ces tuyaux, constituant un véritable syphon, déverseraient leur eau dans des conduites descendantes où, par leur propre poids, elles mettraient en mouvement des roues pulvérisantes qui briseraient cette eau en une poussière fine au contact d'un air épuré et sans cesse renouvelé. Pendant cette opération, plusieurs fois répétée dans la descente, les matières organiques contenues dans l'eau seraient promptement brûlées par l'oxygène de l'air, et l'eau s'aérerait complètement dans une dernière chute en cascade.

Arrivée dans le bas de la vallée d'Orlu ou d'Astos, l'eau

ainsi aérée, toujours enfermée en dehors du contact direct de l'air extérieur, toujours limpide, serait néanmoins soumise à une filtration forcée dans des filtres spéciaux qu'il serait trop long de décrire ici, et serait finalement reçue, ainsi épurée, dans une conduite qui l'amènerait, sans altération, jusque sur les lieux d'emploi, l'air extérieur ne pouvant jamais arriver jusqu'à elle sans avoir été automatiquement épuré.

On serait certain, à moins d'un cataclysme formidable dans les Pyrénées, de ne jamais manquer d'eau potable, dans les villes qui viendraient puiser à une source aussi abondante et aussi pure.

Comment devrait-on établir la conduite d'amenée de l'eau depuis les vallées d'Orlu ou d'Astos jusqu'au lieu d'emploi, jusqu'à Toulouse?

D'après nous, il faudrait imiter, en partie, l'exemple des Romains, des Italiens nos contemporains, des ingénieurs espagnols, etc., et des constructeurs qui viennent d'amener à Paris l'eau de l'Eure. On devrait avoir recours à une conduite à fleur de terre, et non souterraine. L'économie serait énorme, la surveillance constante, puisqu'on pourrait établir cette conduite presque partout, le long des routes nationales ou départementales, ou même le long de la ligne du chemin de fer du Midi.

La conduite, dans sa partie en contact avec l'eau, sur les plans horizontaux, ou n'ayant à supporter que de faibles pressions, serait en briques rouges assez fortement calcinées et soigneusement lavées. Les briques seraient reliées entre elles au ciment, mais sans recouvrement de ciment à l'intérieur. Dans les parties où la pression serait considérable on userait de la fonte.

On objectera sans doute à ce projet que l'eau, arrivant à Toulouse après un trajet de 130 ou de 150 kilomètres, n'aurait plus sa fraîcheur du point de départ. Nous avons pensé à cet inconvénient, et nous conseillerions, pour y remédier,

d'employer la nappe phréatique des environs de la ville, ou du sous-sol même de la ville, pour y serpentiner l'eau et lui donner ainsi une température de 13° à 14°, bien suffisante pour la rendre agréable et fraîche pendant la saison chaude.

Tel est l'ensemble des considérations et des indications que j'ai cru devoir mettre sous les yeux de l'Académie, au point de vue de la question de l'alimentation proprement dite de Toulouse en eau potable.

Je ne croirais pas avoir complètement atteint mon but, celui d'être utile à tout le Midi, si je ne terminais ce court exposé en émettant une idée qui a semblé, à plusieurs de mes amis compétents, pouvoir peut-être porter son fruit.

Toutes les villes de la vallée de la Garonne et de celle de l'Ariège se plaignent de n'avoir que des eaux potables de peu de valeur hygiénique, ou d'en manquer d'une manière complète. Pourquoi ces villes ne se syndiqueraient-elles pas pour entreprendre de très sérieux travaux de captages dans les Pyrénées, de manière à pouvoir donner pour toujours à leurs habitants une intarissable et abondante quantité d'eau pure et saine? Les frais des travaux répartis sur un nombre considérable de localités ne seraient d'une trop lourde charge pour aucune. Toutes les villes et tous les villages de la vallée de la Garonne et de l'Ariège, entre les Pyrénées et Bordeaux, seraient alimentés d'une telle façon que l'hygiène de la région s'en trouverait notablement améliorée.

Nous nous sommes livrés à des calculs qui permettent d'apprécier la dépense totale d'une semblable entreprise à la somme de 55 à 60 millions, en nous arrêtant au projet de captage de l'eau des lacs. Cette somme serait-elle bien difficile à trouver?

Une Compagnie qui garantirait l'exécution irréprochable des travaux, à laquelle les villes et villages syndiqués ser-

viraient les intérêts et l'amortissement de la somme dépensée, et qu'on laisserait jouir des revenus de l'entreprise pendant un nombre déterminé d'années, pourrait, avec la certitude de réaliser des bénéfices importants, se charger d'une semblable affaire, sans que les budgets municipaux soient lourdement surchargés.

Ce serait là la solution définitive du problème de l'alimentation des fontaines d'un nombre considérable de centres populeux. C'est celle en faveur de laquelle nous nous prononçons.

SÉANCE PUBLIQUE

TENUE AU CAPITOLE, SALLE DE L'ACADÉMIE

DIMANCHE 4 JUIN 1893

DISCOURS D'OUVERTURE

Par M. LEGOUX

PRÉSIDENT.

MESSIEURS,

Nous avons la bonne fortune, cette année, de n'avoir aucune oraison funèbre à prononcer au début de la séance publique; bonne fortune assez rare, car depuis bientôt dix ans que j'appartiens à l'Académie, la mort a fait de cruels ravages parmi nous. Depuis le mois de novembre dernier, nous avons le bonheur de posséder exclusivement notre Secrétaire perpétuel qui, par un scrupule exagéré, a cru devoir abandonner avant l'heure ses fonctions actives de doyen et de professeur à la Faculté des lettres. M. Duméril ne me pardonnerait pas de recommencer ici un éloge qui a été fait ailleurs en si excellents termes; mais sa modestie bien connue me permettra de me réjouir, au nom de l'Académie, de le voir consacrer à nos travaux et à nos séances tous les loisirs de sa retraite anticipée. Autrefois, nous avions deux rivales dans l'esprit et dans le cœur de M. Duméril : sa famille et la Faculté; maintenant, nous n'avons plus à le partager qu'avec les siens, et à voir l'assiduité qu'il apporte à nos réunions il semble que nous n'avons pas conservé la plus mauvaise part.

L'Académie a choisi pour occuper le fauteuil laissé vacant

par le décès de notre très regretté collègue David, M. Cosserat, chargé de cours à la Faculté des sciences et astronome-adjoint à l'Observatoire. A peine sorti de l'École normale, M. Cosserat s'est fait connaître au monde savant par de remarquables Mémoires de géométrie. Nous sommes heureux de l'avoir associé à nos travaux.

Vous allez entendre dans un instant les rapports sur les prix et médailles décernés chaque année aux Mémoires qui sont le plus dignes de fixer votre attention. Mais puisque les traditions de l'Académie imposent au Président l'obligation de prononcer un discours à l'ouverture de cette séance, permettez-moi d'abuser de cette faveur pour vous entretenir pendant quelques instants d'un sujet qui m'est familier, je veux parler de la navigation aérienne.

Si cette question a fait peu de progrès depuis un siècle, il semble qu'on doit l'attribuer à deux causes : d'abord, la persistance d'une certaine école pour essayer de diriger les ballons; ensuite, le caractère peu sérieux que le public attribue aux aéronautes. Le ballon fait partie aujourd'hui des réjouissances publiques; pas de fête bien organisée, pas de réception officielle sans une ascension aéronautique; c'est le complément du feu d'artifice.

Il y a cependant des savants dignes d'attention qui ont consacré tous leurs efforts au progrès de la navigation aérienne; je ne citerai que quelques noms : Dupuy de Lôme, Glaisher, Tissandier, Tatin, Hermite, etc.

Mais pour tout le monde, la qualification d'aéronaute équivaut un peu à celle d'amuseur public. Et ne croyez pas que ce dédain s'arrête au gros public; lorsqu'un Mémoire arrive à l'Institut sur ce sujet, vous voyez régulièrement à la suite du titre : « renvoyé à la section des aérostats. » Soyez sûrs que c'est un enterrement de première classe.

Je voudrais, Messieurs, réclamer quelques instants votre bienveillante attention pour vous rappeler brièvement les tentatives infructueuses qui ont été faites jusqu'à ce jour, les artifices ingénieux des inventeurs pour faire concurrence

à l'oiseau dans le domaine de l'air, et vous montrer que la solution définitive n'est peut-être pas aussi éloignée qu'on le croit généralement. Je ne vous parlerai pas des nombreux essais qui sont dus à de vaillants chercheurs pour perfectionner les ballons, depuis Montgolfier jusqu'à nos jours. Qu'il me suffise de vous dire qu'aujourd'hui, pourvu que l'on soit guidé par un aéronaute expérimenté, on fait des promenades en ballon avec autant de sécurité que des voyageurs en bateau sur une mer tranquille. On a presque atteint la perfection pour la construction de l'enveloppe des ballons, de la nacelle, des agrès; on prend pour l'atterrissage des précautions minutieuses, et s'il arrive encore de temps en temps des accidents dans les voyages aériens, ils sont dus le plus souvent à l'audace des aéronautes qui s'aventurent à des hauteurs vertigineuses où l'air est trop raréfié, ou bien à l'imprudence de hardis explorateurs, persuadés qu'ils pourraient franchir les mers en utilisant des vents favorables.

Je me bornerai à vous indiquer seulement les tentatives qui ont été faites pour diriger les machines aériennes. Bien des essais ont été faits depuis Icare jusqu'à nos jours pour arriver à la conquête de l'air; mais rassurez-vous, je n'ai pas l'intention de remonter au déluge, je ne vous parlerai que des expériences les plus récentes.

Deux voies distinctes s'ouvrent devant nous : les uns, frappés de la facilité avec laquelle l'oiseau plus lourd que l'air se dirige avec une merveilleuse adresse dans le milieu éthéré, ont cherché à construire une machine ailée, imitant autant que possible la structure de l'oiseau, ou bien ils ont formé un véritable vaisseau aérien avec gouvernail, palettes ou hélices motrices; malheureusement jusqu'ici le succès n'a pas couronné leurs efforts.

D'autres chercheurs, pas plus heureux que les premiers, trouvant dans le ballon une machine qui s'élève d'elle-même dans les airs ont essayé de le diriger. C'est pendant la néfaste guerre de 1870, sous le coup d'une impérieuse nécessité, que M. Dupuy de Lôme, membre de l'Institut, a tenté de

construire le ballon dirigeable : forme allongée pareille à celle du poisson, stabilité de la nacelle relativement au corps du ballon par un système d'attaches fort ingénieux, appareil moteur en forme d'hélice comme pour les bateaux à vapeur, gouvernail en arrière, toutes les précautions étaient bien prises pour diriger et gouverner ce magnifique vaisseau aérien. Comme il était à prévoir, cette immense machine réussit à dévier légèrement de la direction du vent; elle était mise en mouvement par quatre hommes; mais la résistance de l'air était si considérable relativement à la force motrice, que le savant ingénieur dut renoncer à poursuivre ses expériences. Depuis cette époque, un laboratoire d'essais a été institué à Meudon, où MM. Renard et Krebs ont repris et perfectionné la machine de M. Dupuy de Lôme. Le moteur est une machine électrique très puissante. Les habiles expérimentateurs ont pu, montés dans leur nacelle, revenir plusieurs fois au point de départ et décrire ainsi un cycle fermé dans le voisinage de Meudon par un temps calme. Mais ils reconnaissent eux-mêmes que pour effectuer un parcours assez long et pour lutter contre le vent il faudrait une force motrice beaucoup plus considérable que celle dont ils disposent. M. Renard ajoute que si l'on disposait d'une pareille force il serait peut-être plus rationnel de l'appliquer à une autre machine volante que le ballon. Il est très douteux, pour ne pas dire impossible, que l'on arrive jamais à des résultats sérieux dans la navigation aérienne au moyen des ballons. Le ballon est, en effet, une machine à équilibre instable, à cause de la variation brusque de la température dans les divers milieux qu'il traverse, et par conséquent de la variation de son volume. Pour avoir une force ascensionnelle considérable, il faut augmenter les dimensions de l'enveloppe et aussi la résistance de l'air. On aura beau lui donner la forme ovoïde pour atténuer ces effets, il y aura toujours des pressions latérales énormes qui neutraliseront sinon entièrement, en grande partie du moins, l'action de la force motrice.

Du reste, il est bon en toutes choses de consulter la nature.

Elle a donné au poisson une certaine forme appropriée au milieu dans lequel il vit, et à l'oiseau une structure bien différente en rapport avec la légèreté de l'élément qu'il traverse. Ne vous semble-t-il pas qu'il y a dans cette simple remarque une indication précieuse que les chercheurs ne doivent pas négliger? Ne voyons-nous pas dans les derniers perfectionnements apportés à la construction des navires appliquer les instruments de natation des poissons? Les roues à palettes et les hélices ne se présentent-elles pas comme des imitations des nageoires et de la queue des poissons? Qu'est-ce donc que l'aile de l'oiseau? C'est, dit M. Marey, un assemblage de plans inclinés mobiles et reliés les uns aux autres par des articulations; pour parler un langage plus familier, c'est une réunion de cerfs-volants. D'après Petigrew, l'aile est un ensemble de plans animés d'un mouvement hélicoïdal. Au fond, ces deux points de vue sont identiques.

Or, il résulte de l'observation, que l'oiseau dépense une force relativement considérable pour se mettre en mouvement; mais sa vitesse une fois acquise, l'effort qu'il paraît faire pour se mouvoir devient très faible et d'autant plus faible que sa vitesse est plus considérable. Des expériences précises exécutées récemment par un Américain, M. Langley, secrétaire de l'Institution Smithsonienne, ont prouvé qu'un plan qu'on laisse tomber dans l'air subit un ralentissement considérable dans sa chute s'il a été préalablement animé d'un mouvement de translation.

Donc, Messieurs, pour réaliser une machine volante il semble, en se conformant aux lois naturelles du mouvement dans l'air, qu'on doit la composer d'une ou plusieurs surfaces planes, qu'il faut lui communiquer une vitesse assez rapide au début, et que pour maintenir cette machine et entretenir son mouvement il suffit de lui appliquer nne force motrice convenable. Des tentatives de ce genre ont été faites en Angleterre par MM. Henson, Wenham et Stringfellow; en France, par MM. Nadar, de la Landelle, Victor Tatin. Je ne m'arrêterai pas à vous faire la description de ces appareils volants, qui sont assurément très ingénieux, mais qui

n'ont pas donné les résultats qu'en attendaient leurs auteurs. Si l'on cherche les raisons de ces insuccès on les trouve dans ce fait que les surfaces planes flottant dans l'air étaient rigides et surtout qu'elles frappaient le fluide toujours sous le même angle. D'où vient la supériorité de l'aile de l'oiseau? Elle résulte de cette propriété remarquable qu'elle est formée de plusieurs surfaces planes ou d'une surface hélicoïdale élastique qui forme dans l'air une véritable vis capable de créer des courants naturels et de larges surfaces d'appui sur lesquels elle peut s'élever sans difficulté. M. Petigrew a imaginé une aile artificielle qui paraît devoir réaliser toutes ces conditions; j'ignore s'il a appliqué sa savante et délicate combinaison à l'élévation et à la direction d'une machine volante.

Mais il me semble, Messieurs, qu'il n'est pas plus indispensable de copier les mécanismes si compliqués de l'aile de l'oiseau pour obtenir un aérostat dirigeable qu'il n'a paru nécessaire d'imiter la forme et les allures du cheval pour créer une locomotive. On pourrait reprendre les cerfs-volants ou aéroplanes simples ou composés, les fixer à l'extrémité d'un axe qui supporterait la machine motrice et la nacelle, et rendre ces surfaces planes mobiles autour de leur point d'attache, au gré de l'aéronaute. Ce dernier pourrait leur donner sur l'horizon telle inclinaison qu'il jugerait convenable pendant l'ascension, en un mot, les faire fonctionner ainsi que de véritables cerfs-volants mis en mouvement de bas en haut par des hélices tournant autour d'un axe vertical, comme dans la machine de M. de la Landelle. Arrivé à une hauteur convenable, l'aéronaute pourrait rendre ses surfaces planes horizontales et faire agir ses hélices propulsives aussi suivant une direction horizontale.

De cette façon, les aéroplanes joueraient à la fois le rôle de supports, de gouvernail, suivant leur inclinaison, et aussi de voiles et de parachutes.

Comment, direz-vous, Messieurs, une pareille machine pourrait-elle marcher contre le vent? Grâce à la mobilité des plans ou surfaces d'appui qu'on pourrait régler à

volonté, de façon qu'ils présentent leur tranche à la direction du vent; la résistance prenant alors une valeur très petite, on conçoit qu'une force relativement faible permettra aux aéroplanes de continuer leur course à travers l'espace; de même l'oiseau, par une orientation convenable de son aile, réussit à se mouvoir contre le vent sans développer une très grande puissance musculaire.

Il sera nécessaire aussi de conserver invariable, dans certains cas, la direction des surfaces d'appui. Peut-être pourra-t-on utiliser la propriété si merveilleuse de la permanence des axes de rotation. C'est sur ce principe de mécanique qu'est fondée la rayure des canons qui a opéré une révolution dans la balistique; c'est aussi la raison d'être du mouvement des vélocipèdes et de la stabilité de leur équilibre relatif. Ce sera peut-être l'un des secrets de la constitution du vaisseau aérien de l'avenir.

Je n'ai pas la prétention d'affirmer qu'une machine ainsi construite réaliserait toutes les conditions d'un excellent aérostat dirigeable. L'expérience seule jugera en dernier ressort. S'il y a encore sur le sujet que je viens d'esquisser devant vous bien des points obscurs, on peut dire en toute assurance que, grâce aux travaux persévérants des savants qui s'en occupent, la navigation aérienne deviendra bientôt une réalité.

Est-il nécessaire, Messieurs, d'insister sur les conséquences d'une pareille découverte? Sans nous livrer à des spéculations fantaisistes, comme l'ont fait certains auteurs qui voient déjà des flottes de ballons évoluer dans les airs, des batailles aériennes remplacer les batailles navales et des pluies de projectiles lancés du ciel sur un pays ennemi, contentons-nous de la réalité; elle frappe moins l'imagination sans doute, mais elle est assez brillante pour satisfaire les esprits les plus exigeants. Rappelez-vous, Messieurs, les services inappréciables rendus pendant le siège de Paris par les ballons; ce sont eux qui, malgré leur imperfection, ont apporté à des milliers de familles des paroles d'espérance et de consolation, ce sont eux qui ont rétabli par

intervalle les communications entre la tête et le cœur de la France. Que serait-il arrivé si un homme de génie avait surgi à cette époque et nous avait apporté le ballon dirigeable? Que d'événements imprévus, que de défaites peut-être transformées en victoires? Mais je m'arrête, et en terminant laissez-moi, Messieurs, formuler l'espoir que le premier navire aérien qui sillonnera l'espace ne sera pas une machine de guerre, qu'il sera plutôt un instrument de paix et de concorde entre les hommes.

RAPPORT GÉNÉRAL

SUR LE

CONCOURS DE LA CLASSE DES LETTRES

Par M. E. HALLBERG[1].

MESSIEURS,

On a reproché quelquefois aux Académies d'être des sociétés d'admiration mutuelle, fermées aux esprits vraiment distingués ou originaux, et se bornant à récompenser dans leurs concours tous ceux qui consentent à marcher dans les vieilles ornières. Il ne m'appartient pas de réfuter de pareilles accusations, et d'ailleurs elles se réfutent d'elles-mêmes. Sans vouloir prétendre que tous les lauréats d'Académies de province soient des Jean-Jacques Rousseau, on n'aurait point de peine à trouver dans les annales de ces doctes assemblées plus d'un nom qui prouverait qu'elles ne marchent pas toujours dans les ornières et qu'elles n'obligent point leurs lauréats à s'y traîner derrière elles.

En ce qui concerne les confrères et les successeurs de Fermat, un pareil reproche semblerait encore moins justifié que pour beaucoup d'autres : nous n'avons qu'à ouvrir, à feuilleter au hasard la collection de nos Mémoires pour y trouver, parmi les lauréats comme parmi les académiciens, des noms de savants et de littérateurs qui ont honoré Toulouse et la France, et qui ne se distinguent généralement

1. Lu dans la séance du 4 juin 1893.

point par le caractère routinier de leurs talents ou de leurs travaux.

Et nos concours sont là, plus que jamais, pour démontrer que, à défaut d'autre mérite, nous avons toujours au moins celui d'encourager les fortes et consciencieuses études historiques, les recherches patientes ou originales, les plus louables tentatives dans toutes les directions du vaste domaine de l'esprit et de la connaissance. Si le nombre de nos concurrents n'est pas toujours aussi élevé que nous le voudrions, cela tient précisément à ce que l'effort exigé dépasse parfois la moyenne et suppose des qualités rares de travail, de sagacité, de persévérance.

C'est ainsi que nous ne pouvons, cette année, décerner notre grand prix triennal de la section des lettres, par la raison que personne ne s'est présenté pour le conquérir; faute de combattants, le combat n'a même pas commencé. Nous le regrettons. La question mise au concours était de celles qui pouvaient, qui devaient attirer de bons esprits, et des Toulousains, car nous tâchons toujours de rattacher à notre histoire toulousaine ou régionale les questions d'un ordre général, élevé, vraiment scientifique qui sont mises au concours. La « géographie féodale ou description raisonnée des seigneuries et des fiefs du onzième au seizième siècle compris dans le ressort du Parlement de Toulouse » semblait certainement une question faite pour tenter des concurrents sérieux; et pourtant c'est la seconde fois que l'Académie la propose sans succès. Faut il attribuer notre échec à une trop grande modestie chez nos laborieux candidats? Ont-ils pratiqué à l'excès le précepte de Boileau, et consulté trop longtemps, avant de se mettre à l'ouvrage, leur esprit et leurs forces? Ou ont-ils craint d'avoir à compulser trop de documents, et la poussière des archives les a-t-elle fait reculer? Cette année l'Académie a choisi un autre sujet, toujours emprunté à notre histoire régionale, mais plus abordable; espérons qu'elle ne sera point condamnée à capitaliser indéfiniment les fonds de son grand prix!

Elle n'a pas eu à le faire pour une autre de ses grandes

récompenses, le prix Gaussail, qui a eu ses amateurs cette année comme les précédentes, et des amateurs heureux; on a pu même les faire bénéficier d'une somme assez importante, réservée sur le prix de l'an dernier, de sorte que l'on pourrait presque dire que nous donnons cette année deux prix Gaussail. Et ce n'est pas trop, car nous avons regretté de n'avoir pas une plus forte somme à notre disposition pour pouvoir récompenser comme ils le méritaient plusieurs des remarquables travaux qui nous étaient présentés. On sait que le concours est libre, et que la seule condition exigée des candidats est que leurs ouvrages soient inédits; aussi avons-nous reçu un certain nombre de manuscrits sur les sujets les plus divers, et cette variété n'est pas faite pour nous déplaire.

Tous n'ont pas eu le don de fixer également notre attention; ce serait miracle, et l'on sait que la perfection n'est pas de ce monde, pas même du monde académique! Nous avons eu à écarter quelques essais plus ou moins malheureux, qui dénotent chez leurs auteurs plus de bonne volonté que d'habitude du travail, et moins de dispositions natives à ce genre d'exercice que de désir par trop ambitieux de s'y mesurer. Ainsi, dans un Mémoire intitulé, *Les monodies morales*, c'est-à-dire les œuvres littéraires qui ont pour objet l'expression des pensers douloureux des mélancoliques, « plaintes des désabusés, rêveries des impuissants, vertiges des ambitieux [1], » l'Académie n'a rien trouvé qui méritât de fixer son attention. C'était un beau et vaste sujet que cette histoire de la littérature mélancolique : il n'a été qu'effleuré en quelques pages, et dans un style des plus médiocres. N'insistons pas.

De même pour un autre travail, fort court heureusement, car il faut tout lire, hélas! et dont le sujet n'est pas bien neuf : « Se connaître soi-même est pour l'homme le moyen d'arriver à la perfection et à la liberté [2]. » L'auteur fera bien

1. Rapporteur spécial, M. Antoine.
2. Rapporteur spécial, M. l'abbé Douais.

de méditer cette maxime, et quand il se connaîtra suffisamment lui-même, il abandonnera peut-être les dissertations philosophiques pour un autre genre d'exercice plus approprié à ses facultés. L'essai qu'il nous présente est rempli des meilleures intentions; mais il ne suffit pas de vouloir pourfendre le matérialisme athée, il faut se munir d'armes solides et bien trempées pour ne pas s'exposer à recevoir des coups sur le dos du spiritualisme qui n'en peut mais.

Cinq Mémoires restaient en présence, cinq concurrents sérieux, qui ont su nous présenter des travaux intéressants à divers titres, bien documentés, et, sinon toujours originaux ou remarquables, du moins dignes d'être examinés avec soin, discutés, et finalement encouragés. Je vais me conformer à la tradition et laisser autant que possible la parole aux rapporteurs spéciaux, juges compétents et avocats consciencieux des causes qu'ils avaient à défendre; il y aura tout profit pour vous et pour moi à ce que je m'efface derrière de pareilles autorités.

Le Mémoire n° 6, qui est intitulé : *Expédition de Sardaigne et campagne de Corse* (1792-1794), n'est pas un travail suffisamment complet ni original [1]; mais le sujet en est intéressant et les documents cités, assez nombreux, forment une contribution utile à l'histoire de la Corse. « Ce Mémoire, dit le rapporteur, nous amène, dans l'histoire de la campagne de Corse de 1793-1794, jusqu'à la prise de Saint-Florent par les Anglais et les Paolistes. L'appendice contient un journal du siège de Calvi dû au représentant du peuple Barthélemy Aréna, et le journal du siège de Bastia rédigé par le général Gentili... On peut être surpris que l'auteur, au lieu de nous présenter cette fin de l'histoire de la campagne de Corse sous la forme d'un récit continu, se soit contenté de reproduire des journaux... Il semble, du reste, avoir prévu d'avance la critique qu'on est tenté de lui adresser, de laisser son livre incomplet; il a voulu y répondre par sa devise : « Petit à petit. » Plus tard il achèvera

1. Rapporteur spécial, M. Brissaud.

son œuvre; contentons-nous aujourd'hui du fragment considérable qu'il nous apporte : c'est un travail d'une réelle valeur que cette page détachée de l'histoire des guerres de la Révolution »

L'Académie, s'associant aux éloges du rapporteur, mais obligée de tenir compte aussi de ses critiques, en présence surtout des travaux plus complets qu'elle a eus entre les mains, prie l'auteur du Mémoire n° 6 de se contenter pour le moment d'une médaille de vermeil, avec tous les éloges que mérite sa substantielle étude. Cet auteur, nous le connaissons de longue date, et nous le retrouverons tout à l'heure, dans cette même partie du concours, avec un autre travail qui, cette fois, lui permettra de s'approcher très près du but. Le pli cacheté nous révèle, en effet, le nom de M. Espérandieu, capitaine adjudant-major au 61e de ligne, à Bastia, déjà lauréat de l'Académie dans les concours précédents.

Nous regrettons assurément de n'avoir pu attribuer une partie du prix Gaussail au Mémoire de M. Espérandieu; mais le regret est tempéré par la pensée qu'il a pris sa revanche sur un autre endroit du même terrain. Quel dommage que nous ne puissions en dire autant pour le savant et l'honnête homme qui a rédigé le Mémoire n° 3! Comme une fraction du prix eût été bien placée ici! Mais dans cette lutte pour le prix, qui a quelque chose de l'impitoyable férocité de la lutte pour l'existence, il ne suffit pas d'avoir bien fait; on est refoulé, on est supprimé quand on n'a pas fait mieux que tous les autres. C'était pourtant un véritable ouvrage que ce Mémoire intitulé : *Études historiques, biographiques et psychologiques*, ou *Récits des visions, apparitions, hallucinations, délires partiels observés chez les personnages les plus célèbres*. Et c'est un vaste et beau sujet qu'avait choisi l'auteur[1]! « De tous les problèmes que soulève la dualité de l'être humain, » dit fort justement le rapporteur, « un des plus inquiétants et des plus obscurs est

1. Rapporteur spécial, M. Massip.

la folie. Dans le langage médical, la folie est une lésion plus ou moins développée des facultés intellectuelles et affectives. L'auteur examine les cas où cette lésion est le moins développée, c'est-à-dire ceux où une faculté est oblitérée ou simplement altérée, tandis que les autres subsistent dans leur intégrité ou s'exercent même quelquefois à un très haut degré de puissance. Ces cas ne sont que les frontières de la folie.

« Un tel sujet pouvait être traité spéculativement et d'une manière abstraite. L'auteur, au risque de paraître moins savant, a mieux aimé ouvrir une sorte de clinique historique, d'où l'utilité des biographies dans lesquelles il convient de rechercher les manifestations diverses des phénomènes morbides, ainsi que leurs causes. On ramène tous ces phénomènes sous cinq chefs principaux : 1° délire des organes des sens qui produit les visions, les hallucinations, les fausses perceptions; 2° délire des persécutions; 3° délire des grandeurs; 4° délire religieux, et 5° délire érotique... Cela posé, on n'a plus qu'à parcourir les galeries de ce musée pathologique : on y voit une quarantaine de personnages qui appartiennent au monde de la politique, des lettres, de la philosophie, et dont les noms sont inscrits dans l'histoire depuis les temps bibliques, depuis Saül auquel apparut l'ombre de Samuel jusqu'au général Boulanger, le suicidé par amour qui figure dans la galerie des érotiques. » Le rapporteur trouve, avec raison, que cette partie du mémoire manque un peu d'originalité, que les grandes vues d'ensemble auraient pu remplacer avantageusement cette série trop monotone et très incomplète pourtant de biographies. « La partie qui résiste le mieux à la critique, » ajoute-t-il, « est la première, celle qui traite du délire des organes des sens...

« En résumé, si le résultat de la présente enquête psychologique n'éclaircit pas, comme on l'espérait, les obscurités de cette question, la somme du travail accompli dépasse la mesure qui conviendrait à la plus rigoureuse exigence... Les références sont bien anciennes et peu nombreuses aussi;

ce qui nous porte à croire que l'auteur, trop instruit assurément et trop amoureux de l'étude pour ne pas fréquenter les grandes bibliothèques, vit isolé loin des sources de la bibliographie et du large courant intellectuel des grandes villes. »

L'Académie, pour témoigner à l'auteur sa profonde estime et son désir de lui voir continuer d'une façon plus complète ses intéressantes études, lui décerne, outre des éloges aussi vifs que sincères, une médaille de vermeil, avec le regret de ne pouvoir faire mieux en cette occurrence. Elle n'a été que médiocrement surprise en voyant, après ce verdict, apparaître le nom d'un médecin doublement respectable par son âge et par l'emploi qu'il fait de ses loisirs, le Dr Bastié, médecin de l'hospice de Graulhet, déjà plusieurs fois lauréat, et, de plus, membre correspondant de l'Académie. M. Bastié, retenu chez lui en ce moment par une indisposition, regrette de ne pouvoir assister à cette séance. L'Académie regrette encore plus de ne pouvoir lui dire en face tout le bien qu'elle pense de lui.

« Les inscriptions antiques de Périgueux et celles de la Corse, » puis une « Note synthétique des renseignements fournis par les cachets d'oculistes romains, » ont concouru ensemble, sous une même rubrique, pour le prix Gaussail[1]. Le sujet est un peu spécial, et je craindrais de fatiguer votre attention en insistant sur les diverses parties de ces trois remarquables travaux, jugés et appréciés par le rapporteur avec autant de compétence que de sagacité. Je me borne donc à vous faire part de ses conclusions : « La simple analyse des Mémoires montre avec quel soin minutieux ont été rédigés ces recueils. On ne saurait pousser plus loin la patience archéologique. Le troisième surtout est un catalogue modèle qui va remplir une lacune et sera un excellent instrument de travail... Mais, en somme, nous n'avons là qu'un catalogue, une œuvre de bibliographie pure. S'il a nécessité une patience de bénédictin, il ne témoigne et ne

1. Rapporteur spécial, M. Lécrivain.

pouvait d'ailleurs témoigner d'aucune recherche originale... Les inscriptions de tous les cachets, sauf d'un seul, avaient déjà été lues et, autant que possible, déchiffrées et commentées. »

La conclusion du rapporteur est que l'Académie pourrait attribuer à l'auteur une portion importante du prix Gaussail. Elle sera malheureusement moins importante que ne le voudrait l'Académie, car l'arithmétique est là qui nous talonne, et nous devons, en détachant des portions du prix, ne pas oublier la terrible différence qu'il y a entre une soustraction et une addition. Un prix de 200 francs est accordé, sur le prix Gaussail, à M. Espérandieu, déjà nommé, qui voudra bien, comme nous, considérer dans cette récompense non sa valeur intrinsèque, mais le vif désir qu'a l'Académie d'encourager et d'honorer ses patientes et studieuses recherches.

C'est d'histoire locale que nous entretient le Mémoire dont j'ai à parler maintenant et qui partage avec le précédent le privilège d'entamer le prix Gaussail aux dépens de notre principal lauréat. Le manuscrit est anonyme et simplement désigné par une devise, comme tous ceux qui sont envoyés à ce concours; mais je suis bien obligé d'avouer que le voile de l'anonyme, ici, est un peu transparent, et qu'il nous a fallu bien fermer les yeux pour ne rien deviner, pour ne pas nous laisser influencer par des succès antérieurs; — c'est le seul genre de recommandation par lequel l'Académie se laisserait peut-être toucher. Il s'agit, en effet, d'une *Histoire de Grenade*, et nous n'avons pu oublier que, dès 1879, un vaillant travailleur, un instituteur public des plus méritants, nous donnait, je cite les termes mêmes du rapport[1] « une monographie de cette gracieuse petite ville de la rive gauche de la Garonne, baptisée par son fondateur du nom de Grenade, en souvenir de la cité espagnole où il avait résidé. » Cette étude lui valut alors une médaille d'argent de première classe; et depuis, ce même lauréat

1. Rapporteur spécial, M. Deschamps.

obtenait d'autres récompenses avec d'autres travaux, et finalement, en 1887, une partie du prix Gaussail pour un premier travail sur les archives communales de Grenade. Il ne fallait pas être somnambule extra-lucide, après cela, pour supposer que le complément de ces divers travaux nous était soumis par le même auteur. Pour le juger, nous avons tâché d'oublier son nom, ce qui, à vrai dire, était difficile, et nous l'avons appelé M. X... Le rapporteur, après un exposé très détaillé de cette bonne et consciencieuse étude, conclut ainsi :

« Le nombre des documents mentionnés est immense, et il y a là assurément de précieux matériaux pour une histoire complète de la ville de Grenade. Bienvenu serait l'écrivain qui entreprendrait cette œuvre si intéressante pour la région. M. X..., ce semble, le devrait et le pourrait mieux que personne, lui qui a vécu si longtemps dans la familiarité des archives de Grenade, qui les connaît si bien et paraît les aimer si vivement. Ce serait pour lui l'occasion de compléter son œuvre en concentrant dans un livre unique tant de travaux épars. En attendant qu'il donne satisfaction à ce désir, on ne peut que constater le mérite et l'utilité de l'étude d'histoire locale qu'il vient de nous présenter. »

M. X..., c'est M. Rumeau, directeur de l'école Saint-Sylve à Toulouse, précédemment instituteur public à Grenade; et l'Académie, adoptant les conclusions de son rapporteur spécial, accorde à son travail, outre les éloges qu'elle est heureuse de lui décerner ici en public, une somme de 200 francs sur le prix Gaussail, à titre d'encouragement, et avec le regret de ne pouvoir doubler la valeur de ce prix autrement que par les félicitations dont elle tient à l'accompagner.

Elle ne pouvait pourtant pas réduire outre mesure le montant du prix principal; elle l'aurait volontiers élevé, si c'eût été possible, étant donné le mérite du travail qui a été classé le premier. C'est une étude d'histoire locale encore, mais d'un intérêt plus général, et, ce semble, d'un ordre plus

relevé, car il ne s'agit plus d'une petite bourgade, mais de la capitale du Languedoc, ni d'événements plus ou moins obscurs confinés aux limites d'un canton, mais du fait le plus saillant du siècle dernier, de la Révolution et de son influence sur toute notre région. Tout cela se trouve dans le Mémoire n° 10, intitulé : *Histoire de la Société populaire ou du Club des Jacobins de Toulouse (1790-1794)*[1]. La devise adoptée par l'auteur annonce déjà le caractère philosophique en même temps qu'historique de cette étude : « Le présent sort du passé, et l'avenir s'éclaire des leçons de l'un et de l'autre. » Je n'insiste pas ; il y aurait des rapprochements à faire entre notre époque et celle dont on nous raconte ici l'histoire : l'auteur a eu le bon goût de s'en rapporter pour cela exclusivement à l'intelligence et à l'initiative du lecteur. C'est ce que constate entre autres choses le rapporteur spécial, dont je demande la permission de citer en entier la conclusion : « L'auteur, dit-il, a su éviter les exagérations auxquelles l'exposaient les ardeurs révolutionnaires de l'époque. Il a suivi pas à pas les registres officiels des séances du Club, groupant les matières diverses mises en discussion, mettant bien en relief les points principaux. Les personnages qui ont joué un rôle dans ce Club sont nombreux ; nous y trouvons des noms encore vivants et qui pourraient donner lieu à des rapprochements assez piquants. L'ensemble de l'œuvre est concis, instructif et très documenté, sobre de détails trop minutieux; c'est un récit historique des plus substantiels. »

Il suffit de jeter un coup d'œil sur la table des matières pour voir avec quelle méthode sage et sûre tout l'ouvrage a été conduit. Un avant-propos résume d'abord en quelques pages l'influence générale des Sociétés populaires, et notamment du Club des Jacobins, sur les événements révolutionnaires de 1790 à 1794. Puis viennent huit chapitres dans lesquels se déroule l'histoire du Club, depuis sa fondation le 6 mai 1790 jusqu'à sa suppression en 1794, après la mort

1. Rapporteur spécial, M. Lapierre.

de Robespierre. Parmi les nombreux documents, choisis avec tact et intercalés dans le cours du récit avec un goût parfait, il y en a un qui intéresse plus particulièrement notre Compagnie et que vous me permettrez de reproduire ici sans commentaire.

« La royauté une fois renversée, la Société invite la municipalité à détruire les effigies qui rappellent l'ancien régime; elle lui demande d'obliger l'Académie *royale* des sciences à renvoyer à plus tard la fête qu'elle devait célébrer le 25 août, jour de saint Louis, et de faire remplacer le buste de Louis XV par celui de Mirabeau. Un membre veut même qu'on supprime cette Académie, ou tout au moins qu'on lui défende de prendre la qualification de *royale*. A sa première séance, on y enverra des commissaires « pour la surveiller » et faire un rapport. L'Académie se montra docile; elle devint la *Société des amis des sciences et des arts*, et, trois mois plus tard, une députation remit aux Jacobins « des exemplaires d'un prospectus contenant le précis des instructions et matières » qu'elle se proposait de traiter; elle annonçait que ses séances et ses cours seraient gratuits, et invitait la Société à y assister « en corps ou par députation. »

L'Académie, qui n'a plus à compter, Dieu merci, avec ce terrible Club des Jacobins, veut témoigner sa reconnaissance à celui qui en a tracé l'histoire, et décerne la plus grande portion du prix Gaussail, soit une somme de 634 francs, à l'auteur du Mémoire n° 10, M. Gros, professeur à l'École normale primaire de Toulouse, en le félicitant de l'excellente direction qu'il a su imprimer à ses études personnelles. On est heureux de voir les membres de notre enseignement primaire, non contents de donner l'exemple du zèle professionnel, montrer encore qu'ils savent à l'occasion s'élever plus haut dans le domaine de la science et, tout en restant ce qu'ils sont, de bons et modestes serviteurs de l'État, s'aventurer parfois avec succès dans les régions jusqu'ici réservées aux savants de profession.

Il me reste à rendre compte de l'examen des ouvrages

imprimés ou manuscrits qui ont concouru pour la médaille d'or. Rassurez-vous, Messieurs, je ne serai pas long. Ici, en effet, nous nous trouvons en présence d'œuvres déjà connues pour la plupart et qui, sous forme de brochures, d'articles de revues ou autrement, ont pu passer sous les yeux du public comme sous les nôtres. Nous n'avons qu'à décider quel est celui de ces ouvrages qui nous paraît mériter une récompense comme étant celui qui présente à la fois le plus réel intérêt scientifique et suppose la plus grande dépense de travail chez son auteur.

A ce double titre, nous devons déjà écarter quelques brochures, intéressantes à coup sûr, mais d'un intérêt trop spécial, et que j'appellerai volontiers *personnel,* qui témoignent chez leurs auteurs d'une prédilection fort louable d'ailleurs pour certains sujets, opuscules littéraires ou philosophiques qu'on lit avec plaisir, mais sans grand profit pour la science. Nous nous faisons un devoir de les mentionner en engageant leurs auteurs à creuser davantage leur sujet, à nous donner, une autre fois, des aperçus plus neufs et plus instructifs. Tels sont les ouvrages intitulés : *la Genèse de l'âme,* par M. Jules Lagarde; *les Fleurs et notre littérature contemporaine,* par M. Gabriel Viaud, ou encore les deux brochures de M. André Chadourne : *Cent ans de théâtre* et *La collaboration au théâtre.* En examinant ces diverses brochures, l'Académie a dû se mettre un peu en garde contre elle-même et beaucoup contre ses rapporteurs spéciaux qui, naturellement, les ayant lues avec intérêt, auraient été disposés à demander pour elles une récompense, si petite qu'elle fût. Malheureusement nos statuts sont formels : pour tout ce qui est imprimé, il n'y a qu'une seule récompense, la médaille d'or, et il n'est pas permis, ni surtout possible, de la fractionner !

Je ferai la même observation au sujet des cinq brochures de M. le capitaine Espérandieu et du volume de M. le Dr Delmas, qui ont failli enlever la médaille d'or et qui, en tout cas, l'ont vivement disputée au vainqueur. Quel dommage que l'Académie n'en ait eu qu'une seule à sa disposi-

tion ! En attendant qu'un généreux donateur nons évite pour l'avenir un pareil embarras et de pareils regrets, nous sommes bien obligés de faire comme le sage, de nous abstenir; et nous en exprimons tous nos regrets à MM. Espérandieu et Delmas, deux militaires, d'ailleurs, qui savent ce que c'est que de travailler pour la gloire ! Le premier nous a donné des travaux très sérieux sur le « Château de Salbart » en Poitou, sur des « Inscriptions inédites » recueillies en Tunisie, sur les « Milliaires de Rennes, » sur les « Inscriptions antiques de Lectoure, » et enfin sur les « Carreaux vernissés découverts aux Châtelliers, près de Saint-Maixent. » Malgré quelques lacunes et de petites erreurs, il y a là un groupe de travaux fort estimable et qui pouvait hardiment concourir pour une récompense. M. Espérandieu s'est peut-être fait tort à lui-même en nous obligeant à lui décerner deux médailles déjà dans le concours du prix Gaussail. *Non bis in idem,* dit un vieil adage; on est plus tenté encore, malgré qu'on en ait, de dire : *Non ter in eumdem.* Il est fort honorable, en pareille occurrence, de n'être vaincu que par soi-même!

Notre regret est plus vif encore en ce qui concerne la si intéressante *Histoire de l'hôpital militaire d'Auffrédy, à La Rochelle,* par M. le Dr Delmas, médecin principal de l'armée, à Poitiers, et ce n'est point la faute du rapporteur spécial si cet ouvrage n'a pas été couronné[1]. Voici, en effet, sa conclusion : « Ce volume est plein d'intérêt; il nous renseigne très exactement sur les idées de nos ancêtres dans les questions hospitalières, comment ils comprenaient la charité, l'administration. A la fin du volume se trouvent un manuscrit inédit de 1651, et une page remplie de signatures de quelques personnages illustres, entre autres de Louis XIII. » Tout cela, joint au charme du récit, aurait fait pencher la balance en faveur de M. Delmas, si son travail avait été plus original dans l'ensemble; mais l'*Histoire de l'hôpital militaire d'Auffrédy* a déjà été racontée maintes

1. Rapporteur spécial, M. le docteur Alix.

fois, et nous avons dû lui préférer un ouvrage plus sérieux et plus neuf.

Cet ouvrage, auquel l'Académie est heureuse de décerner sa médaille d'or[1], est une publication collective que M. le Maire de Bayonne nous a envoyée pour le concours. Il est intitulé : *Archives municipales de Bayonne : Livre des Établissements*, et a été imprimé à Bayonne, l'an dernier, en un fort volume in-4° de 546 pages, précédées d'une introduction assez importante, rédigée par MM. Henri Poydenot et Charles Bernadou. La transcription des textes a été faite par MM. Édouard Ducéré et Pierre Yturbide, dont la tâche avait été, sinon facilitée, du moins rendue possible, par les travaux préparatoires de M. Édouard Dulaurens, qui, de 1854 à 1880, a eu le mérite de classer et d'inventorier avec le plus grand soin les archives de Bayonne. « Le *Livre des Établissements* est une compilation d'actes intéressant la ville de Bayonne, exécutée en 1336 par ordre du maire Guilhem Arnaud de Bièle, et continuée après lui par des collaborateurs anonymes jusqu'au dix-septième siècle. L'ensemble comprend cinq cent trente articles; la pièce la plus ancienne est la confirmation des vieilles franchises de Bayonne par Richard, duc d'Aquitaine, vers 1170. Les documents sont en quatre langues : 462 en gascon bayonnais, 43 en français, 31 en latin, 1 en espagnol. Les éditeurs ont publié les textes purs, sans addition de notes ou commentaires; mais ils les ont fait suivre d'un glossaire gascon dressé par M. Ducéré, et de tables chronologiques et méthodiques dues à M. Yturbide. Cette belle et importante publication, exécutée avec luxe, accompagnée de cinq fac-similé paléographiques en héliogravure Dujardin, mérite assurément d'être distinguée. » L'Académie décerne sa médaille d'or de l'année à la ville de Bayonne, avec l'espoir que cet exemple sera suivi par d'autres municipalités de notre région : les lauriers académiques les consoleraient si bien des amertumes de la politique ou de l'administration !

1. Rapporteur spécial, M. Roschach.

Il me reste à rendre compte de deux Mémoires manuscri qui n'ont pu concourir ni pour le prix Gaussail, ni pour l médaille d'or, et que l'Académie regretterait de laisser sa récompense. L'un a pour titre : *Les confréries des Pén tents blancs à Toulouse et à Castelnau-d'Estrétefonds*, pour auteur M. Adher, instituteur public de Grenade, do l'Académie a déjà remarqué et récompensé plusieurs fo les travaux[1]. « Cette étude, conclut le rapporteur, est écri avec clarté et simplicité; elle intéresse et instruit le lecteu Sans être définitive, elle sera certainement consultée av fruit par quiconque entreprendra l'histoire, si impatien ment attendue des érudits, des confréries des Pénitents. L'Académie, heureuse de souscrire à cette appréciation de témoigner à M. Adher combien elle se félicite de le vo entrer dans cette voie de recherches historiques, lui déceri une médaille d'argent de première classe.

Un autre Mémoire, également historique, nous a été pr senté par M. Mandoul, professeur agrégé d'histoire au lyc de Carcassonne; il est intitulé : *Une société populaire Carcassonne de* 1793 *à* 1795[2]. C'est un travail sérieux presque complet, malgré la modestie de ses dimensions. C voit, au premier abord, qu'il traite un point d'histoire an logue à celui qui a été pour M. Gros, notre premier laur du prix Gaussail, l'occasion d'un si beau et si légitime succè « Les travaux d'histoire locale, » dit le rapporteur, « offre un intérêt particulier quand nous y voyons se refléter, po ainsi dire, comme en un miroir convexe, l'histoire généra d'une époque, quand nous pouvons constater en un point c territoire le contre-coup des grands événements qui influe sur les destinées d'une nation tout entière. Là se trouve principal attrait du consciencieux travail de M. Mandou Nous y voyons comment les idées qui triomphaient et l faits qui s'accomplissaient au sein de la Convention influaie sur les idées et les faits dans une ville du Midi de moyen

1. Rapporteur spécial, M. Deschamps. — Une médaille d'argent 2e classe a été décernée à M. Adher en 1889.
2. Rapporteur spécial, M. Henri Duméril.

importance, et comment aussi cette ville à son tour concourut à l'œuvre commune, comment ses habitants montrèrent à la fois l'énergie, le dévouement à la chose publique, et les sentiments puérils et mesquins, souvent grotesques, parfois odieux, qui caractérisèrent cette époque. Les études de cette nature prouvent combien sont vaines et peu raisonnées, en ce qui concerne la Révolution française aussi bien que la plupart des choses humaines, les condamnations absolues ou les admirations *en bloc* (le mot est maintenant consacré). Pouvons-nous nous étonner qu'un peuple sans éducation politique, habitué depuis des siècles à être tenu en tutelle, se soit souvent payé de mots, ait été comme enivré de sa brusque émancipation, et se soit cru vraiment affranchi parce que les maîtres qu'il se donnait l'opprimaient en son propre nom?...

M. Mandoul n'a pas de parti pris; il ne dissimule pas les côtés mesquins ou mauvais de l'institution dont il s'est fait l'historien; mais il reconnaît volontiers ce qu'elle a opéré de bon et d'utile... Les documents qu'il cite sont nombreux et précis; son travail est clair, méthodique, écrit d'un style sobre. « Je suis heureux, » conclut le rapporteur, « d'avoir à signaler à votre bienveillante attention cette œuvre d'un ancien élève, et non des moins distingués, de notre Faculté des lettres. »

L'Académie décerne à M. Mandoul une médaille de vermeil, et joint à cette récompense les plus chaleureux éloges pour la patience, la sagacité, la saine raison qui ont présidé à son travail.

Il nous reste encore, avant de nous libérer entièrement vis-à-vis de nous-mêmes et du public, à acquitter une dette de reconnaissance. M. Ulric Perrier, ancien archiviste adjoint de la Haute-Garonne et de la ville de Toulouse, a bien voulu prêter, l'an dernier, le concours le plus actif, le plus intelligent et le plus désintéressé à la Commission du Musée Saint-Raymond pour la réorganisation du médaillier de l'Académie, lequel a pu, grâce à lui, être exposé au public dans les conditions les plus favorables à l'étude. En

reconnaissance de ce service, et sur la proposition de M. Roschach, notre si distingué confrère, l'Académie décerne une médaille d'argent à M. Perrier. C'est bien peu, une seule médaille, pour qui en a manié un si grand nombre! Mais peut-être M. Perrier voudra-t-il lui attribuer la valeur qu'elle a dans notre intention, — celle que donne le profond et délicat sentiment de la gratitude.

Et maintenant, Messieurs, j'ai fini. Je n'aurais plus, selon la coutume, qu'à vous prier d'excuser la longueur de ce rapport; mais permettez-moi de n'en rien faire : s'il est trop long, c'est que nous avons eu beaucoup de concurrents, et de très bons dans le nombre; et, de ce fait, je vous proposerai volontiers, en manière de conclusion, de voter des félicitations, non pas assurément au rapporteur, mais à l'Académie.

RAPPORT GÉNÉRAL

SUR LE

CONCOURS DE LA CLASSE DES SCIENCES

Par M. le Dr MAUREL[1].

La Classe des Sciences a reçu cette année cinq travaux; et, je suis heureux de le dire dès maintenant, chacun d'eux se recommande à votre attention par une réelle valeur.

Parmi ces travaux, deux relèvent de la section des sciences mathématiques, et les trois autres de la section des sciences physiques et naturelles.

Ceux relevant des sciences mathématiques ont été envoyés par M. Villote, de Brest, et M. Roucole, de Toulouse.

M. Villote est déjà bien connu de vous. Plusieurs fois lauréat de nos concours, membre correspondant de notre Académie, cet ingénieur distingué des ponts et chaussées en service à Brest nous a présenté l'année dernière, pour le prix Gaussail, un Mémoire d'une haute valeur sur : *La formation des vibrations lumineuses transversales dans l'éther isotrope.*

Mais dans ce travail[2], M. Villote n'avait eu en vue que le cas particulier d'une source lumineuse sphérique. Aussi, tout

1. Lu dans la séance du 4 juin 1893.
2. Rapporteur spécial, M. Berson.

en reconnaissant le mérite de cette étude, l'Académie avait trouvé que la question n'avait pas été envisagée d'une manière assez générale, et elle n'avait accordé à l'auteur qu'une partie de ce prix.

Or, c'est en tenant compte des observations de l'Académie que M. Villote a repris ce problème, et qu'il vient cette année lui en soumettre la solution.

Cette solution, il est vrai, si je puis ainsi dire, n'est pas directe. Mais par deux méthodes, l'une synthétique et l'autre analytique, l'auteur a démontré que lorsqu'on s'éloigne beaucoup d'une source lumineuse quelconque, le mouvement vibratoire, dans l'éther isotrope, est de même forme que si la source lumineuse était sphérique. La propriété démontrée dans le précédent Mémoire pour une source lumineuse sphérique s'applique donc à toutes les autres. La question se trouve ainsi généralisée, et le desideratum exprimé l'année dernière par l'Académie est satisfait.

Toutefois, cette démonstration ingénieuse soulève une objection importante que le rapporteur spécial de ce travail, M. Berson, a su bien faire ressortir. C'est que les vibrations auxquelles les calculs ont amené M. Villote ne sont pas transversales dans le sens mathématique, puisque la dilatation cubique en tout point n'est pas nulle.

L'auteur, du reste, le reconnaît. Mais il a cherché de nouveau à tourner la difficulté en établissant que ces vibrations sont transversales, tout au moins au sens des physiciens, c'est-à-dire qu'elles s'effectuent normalement à la direction de la propagation. La solution serait donc complète, sinon au sens mathématique, au moins au sens physique.

Mais ici encore l'explication prête à quelques observations, et dont la principale paraît être qu'elle ne s'adresse qu'à la lumière sortant d'un cristal biréfringent.

Ainsi donc, quelques réserves sont encore à faire sur la solution complète du problème; mais cependant, tenant compte de la valeur de ce travail dans son ensemble, des études nombreuses qu'il a demandé à son auteur, de la

difficulté de la question, et, en somme, du résultat déjà très satisfaisant auquel il est arrivé, l'Académie lui accorde le complément du prix Gaussail de l'année 1892, soit 317 francs, et elle lui adresse des éloges pour la persévérance qu'il a mise à poursuivre cette question et pour la manière ingénieuse dont il l'a en partie résolue.

Le travail de M. Villote, nous venons de le voir, est d'ordre purement scientifique. Celui de M. Roucole[1], dont j'ai à vous parler maintenant, plus modeste, il est vrai, à ce point de vue, se relève par son importance pratique.

M. Roucole, artiste peintre bien connu et professeur à l'École des Beaux-Arts de Toulouse, a soumis à l'appréciation de l'Académie une méthode pour l'enseignement pratique d'une des parties les plus difficiles du dessin : la perspective. Cette méthode, du reste, a déjà été mise à l'essai dans des écoles de Paris et a donné de bon résultats. Elle simplifie le travail des élèves, en leur traçant la marche rationnelle qui convient à la bonne exécution d'un dessin d'après nature, et pour chacune des opérations successives que comporte ce travail elle indique des procédés faciles et rapides.

Pour apprécier la grandeur d'après les angles visuels, elle montre comment on peut recourir utilement à l'usage d'une règle graduée, et pour réduire ces grandeurs à l'échelle du dessin, elle donne une construction de triangles semblables sous la forme la plus commode et la plus élémentaire.

Quand un dessin doit représenter des édifices ou des objets d'une forme régulière, le simple coup d'œil ne suffit plus, et il devient nécessaire d'observer exactement les règles de la perspective. Malheureusement l'enseignement de ces règles présente des difficultés insurmontables pour les élèves qui manquent de connaissances en géométrie. C'est pour eux surtout que M. Roucole a imaginé son ingénieux appareil, qui leur permet, en un coup d'œil, de trouver la direction

1. M. Salles, rapporteur spécial.

des lignes de perspective et de les tracer ensuite sur le dessin.

« Nous croyons, ajoute même M. Salles, le rapporteur spécial de ce travail qu'on pourrait faire mieux encore, et fonder un enseignement complet des règles de la perspective sur des démonstrations de fait, mises sous les yeux des élèves au moyen de cet appareil. On ferait ainsi avec fruit une sorte de leçons de choses, très appropriées aux écoles élémentaires et professionnelles, qui ne peuvent admettre aucune démonstration scientifique. »

L'Académie pense donc que la méthode imaginée par M. Roucole, et qui déjà a reçu, je l'ai dit, la sanction de l'expérience, doit être conseillée. Elle félicite l'auteur d'avoir su rendre son idée aussi simple et aussi pratique que possible, et le récompense par une médaille de vermeil.

Les trois travaux qu'il me reste à vous faire connaître relèvent, je l'ai dit, de la section des sciences physiques et naturelles.

M. Depierre, ingénieur civil, attaché à une maison industrielle de notre ville, a adressé à l'Académie un ouvrage de 500 pages environ, déjà même composé, comprenant l'étude de trois matières colorantes : *le noir d'aniline, l'indigo naturel* et *l'indigo artificiel.*

Cet ouvrage[1] est divisé en deux parties. Dans la première, l'auteur étudie par ordre chronologique les différents modes de préparation de ces substances jusqu'à leurs moindres détails, et il la termine en indiquant les différents brevets qui protègent leur fabrication.

La seconde partie est consacrée à l'étude de leurs applications industrielles. Tout ce qui a trait à cet outillage et aux procédés employés s'y trouve soigneusement décrit et clairement expliqué. Enfin, cette partie est complétée par de nombreux échantillons en nature, soit teints, soit imprimés.

L'ouvrage de M. Depierre contient peu d'idées person

1. M. Destrem, rapporteur spécial.

nelles, mais c'est un résumé pratique et aussi complet que possible de la chimie industrielle sur ces trois substances.

Aussi, vu l'étendue de cet ouvrage, vu le soin qui a présidé à sa rédaction, vu enfin son utilité au point de vue industriel, l'Académie décerne à M. Depierre une médaille de vermeil.

M. Privat, constructeur à Toulouse, et qui a déjà reçu plusieurs récompenses de l'Académie pour ses travaux antérieurs, lui a présenté cette année deux appareils de sa fabrication : un *pasteurisateur* et un *filtre à pression*[1].

Ce *pasteurisateur* a pour but de détruire par la chaleur les ferments contenus dans les vins.

Dans cet appareil, le chauffage se fait en vases clos et entièrement à l'abri de l'air. Ce liquide est pris dans le foudre qui le contient et circule dans un caléfacteur à travers des tubes métalliques très nombreux, d'un centimètre de diamètre, et ceux-ci plongent dans un bain-marie dont l'eau chaude est fournie par une chaudière à four intérieur et à retour de flammes concentriques. Le vin, ainsi stérilisé, est refroidi par le liquide pénétrant dans l'appareil, et il rentre dans les récipients destinés à le recevoir à une température peu supérieure à celle du point de départ.

Le *filtre à pression* de M. Privat a le mérite d'être pratique, simple et peu encombrant. C'est un de ceux qui réalisent le mieux ces conditions.

Le filtrage se fait en vase hermétiquement clos, et la surface filtrante est une toile croisée de fabrication spéciale, disposée en manches plissées renfermées dans des cylindres en cuivre étamé.

Le liquide est pris par un tuyau dans le vase qui le contient, et introduit dans ces manches par un tube central. La pression est donnée soit par une différence de niveau, soit par une pompe aspirante et foulante : cette pression peut aller jusqu'à deux mètres d'eau sans inconvénients. Le liquide, après le filtrage, est repris dans le cylindre de

1. M. Forestier, rapporteur général.

cuivre par un second tuyau, et ramené parfaitement limpide dans la futaille qui lui est destinée.

Aux yeux de l'Académie, ce qui fait le mérite de ces appareils, et surtout du pasteurisateur, c'est que leur auteur s'est inspiré d'une idée scientifique ; et elle ne saurait trop engager l'industrie à entrer dans cette voie, principalement en ce qui touche l'hygiène. Tenant donc compte du but pratique de ces appareils et de la manière heureuse dont l'idée scientifique a été réalisée, l'Académie fait à M. Privat un rappel de médaille de vermeil.

Enfin, le dernier travail qu'il me reste à analyser est celui du Dr Dop, ayant pour titre : *Contribution à l'étude des fractures du corps du maxillaire inférieur.*

Le Dr Dop appartient à ce groupe de nos confrères, trop rares jusqu'à présent, qui se livrent à la spécialité de la pathologie de la bouche, et c'est dans cette pathologie qu'il a pris le sujet de son travail.

Œuvre d'un praticien expérimenté, le Mémoire du Dr Dop tire son mérite surtout des observations cliniques qu'il contient.

Ce Mémoire peut être divisé en deux parties. L'une est le résumé de l'état actuel de la science sur ce point de chirurgie, et peut-être ce résumé aurait-il pu être plus complet.

Dans l'autre, au contraire, l'auteur s'est montré avec toutes ses qualités de clinicien.

Dans cette partie, en effet, il a réuni quatre observations personnelles et inédites, dont deux de fracture complète du corps de l'os, et deux de fracture partielles. Or, ces quatre observations, quoique avec des valeurs différentes, au point de vue scientifique, ont chacune leur intérêt. Elles ont été recueillies avec soin ; l'une d'elles est complétée par les pièces anatomiques, trois d'entre elles le sont par les appareils qui ont été employés ; enfin, les trois cas qui ont été traités ont été suivis d'un plein succès ; et ce sont là autant de circonstances qui plaident en faveur de ce travail

Aussi, tenant compte du soin avec lequel ces observations ont été recueillies, de l'amour de la science dont l'auteur a

fait preuve en les recueillant au milieu des charges que lui impose une clientèle absorbante, et surtout de l'ingéniosité et du talent avec lesquels il a su faire profiter ses malades de ses connaisances spéciales, l'Académie accorde au Dr Dop une médaille de vermeil.

Tels sont les travaux reçus cette année par la Classe des Sciences. Or, si nous ne voyons pas figurer parmi eux, comme dans certaines années précédentes, quelques-unes de ces études qui attirent l'attention par leur haute portée scientifique et pratique, vous avez dû voir cependant, ainsi que je le disais en commençant, que tous, à des titres divers, ont leur valeur et méritent vos éloges.

Que leurs auteurs aient abordé les questions élevées de la physique, comme M. Villote; que, plus modestes, ils se soient contentés de résumer l'état de nos connaissances sur un sujet scientifique, comme M. Depierre; ou qu'enfin, concentrant leurs recherches sur un point limité de leur science, comme MM. Roucole et Privat ou le Dr Dop, ils aient fait faire à cette science un progrès, quelque faible qu'il soit, tous ont eu le mérite d'avoir agrandi le cercle de nos connaissances, et par conséquent d'avoir fait œuvre utile.

Ces différentes récompenses que vous leur avez accordées prouvent assez, du rests, que c'est ainsi que vous l'avez jugé; et je suis flatté de pouvoir, en terminant, adresser en votre nom, une fois encore, à tous ces savants de mérite, à tous ces hommes de progrès, vos encouragements et vos félicitations.

SUJETS DE PRIX

PROPOSÉS

PAR L'ACADÉMIE DES SCIENCES, INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES

DE TOULOUSE

POUR LES ANNÉES 1894, 1895 ET 1896.

ART. 31 du Règlement. — L'Académie propose, tous les ans, dans la séance publique, une question relative au sujet de prix. Cette question, annoncée trois ans avant que le prix soit décerné, est fournie alternativement par la section des Mathématiques, par celle des Sciences naturelles et par la classe des Inscriptions et Belles-Lettres.

Les sujets de prix sont proposés dans l'ordre suivant : 1° les Mathématiques; 2° la Chimie; 3° l'Histoire naturelle; 4° la Physique; 5° la Médecine et la Chirurgie; 6° l'Astronomie. Cet ordre est interrompu tous les trois ans pour les sujets de prix dans la classe des Inscriptions et Belles-Lettres.

SUJET DU PRIX DE CHIMIE A DÉCERNER EN 1894 :

Étudier l'action des acides ou des bases sur une classe de sels neutres.

SUJET DU PRIX D'HISTOIRE NATURELLE A DÉCERNER EN 1895 :

Plantes cellulaires (Descriptions ou catalogue raisonné) *du bassin sous-pyrénéen ou d'une partie de cette région.*

SUJET DU PRIX DE LITTÉRATURE A DÉCERNER EN 1896 :

Recherches sur l'histoire de la justice municipale à Toulouse sous les Comtes et sous les premiers Capétiens.

L'Académie n'a pas décerné le grand prix de littérature de 1893, dont le sujet était la question suivante :

Géographie féodale, ou description raisonnée des seigneuries et des fiefs (XI^e^-XVI^e^ siècles), *compris dans l'une des circonscriptions judiciaires, administratives ou féodales suivantes : Ressort du Parlement de Toulouse, une sénéchaussée, le Languedoc, le comté de Toulouse, le comté de Foix, la vicomté de Carcassonne et de Béziers.*

Reconstruire la carte de toutes les seigneuries et l'ensemble du réseau féodal dans les limites indiquées plus haut, au choix des candidats. Il sera utile de faire connaître pour chaque fief les principales mouvances ou arrière-fiefs qui en relevaient.

En conséquence, et conformément à l'article 33 du Règlement, l'Académie se réserve de décerner un prix extraordinaire à tout auteur d'un Mémoire qui lui serait adressé sur ce sujet avant le 1^er^ janvier 1894 et qui lui paraîtrait digne d'une palme académique.

Chacun de ces prix sera une médaille d'or de la valeur de 500 fr.

Les savants de tous les pays sont invités à travailler sur les sujets proposés. Les membres résidants de l'Académie sont seuls exclus du concours.

PRIX GAUSSAIL.

Pour se conformer scrupuleusement aux intentions de M^me^ veuve A. GAUSSAIL et aux résolutions prises dans la séance des 8 mars 1883 et 4 avril 1889, l'Académie décernera tous les ans, et pour la neuvième fois, en 1894, sous la dénomination de *prix Gaussail*, une récompense *à l'auteur dont le travail manuscrit paraîtra le plus digne de cette distinction.* (Les travaux de l'ordre scientifique concourront seuls pour ce prix en 1894.)

Ce prix, pour 1894, est fixé à 667 francs. Il n'est imposé aucun sujet particulier aux concurrents, qui sont libres de choisir parmi les matières variées qui font l'objet des études de l'Académie, dans les sciences.

Les dispositions générales du concours *Gaussail* seront les mêmes que celles du prix ordinaire annuel de l'Académie.

MÉDAILLES.

L'Académie décerne aussi, dans sa séance publique annuelle, des prix d'encouragement : 1° aux personnes qui lui signalent et lui adressent des objets d'antiquité (*monnaies, médailles, sculptures,*

vases, *armes*, etc.), et de géologie (*échantillons de roches et de minéraux*, *fossiles d'animaux*, *de végétaux*, etc.), ou qui lui en transmettront des descriptions détaillées, accompagnées de figures;

2° Aux auteurs qui lui adressent quelque dissertation, ou observation, ou mémoire, importants et *inédits*, sur un des sujets scientifiques ou littéraires qui sont l'objet des travaux de l'Académie;

3° Aux inventeurs qui soumettent à son examen des machines ou des procédés nouveaux introduits dans l'industrie et particulièrement dans l'industrie méridionale.

Ces encouragements consistent en médailles de bronze ou d'argent, de première ou de seconde classe, ou de vermeil, selon l'importance des communications. Dans tous les cas, les objets soumis à l'examen de l'Académie sont rendus aux auteurs ou inventeurs, s'ils en manifestent le désir. (Les manuscrits ne sont pas compris dans cette disposition.)

Indépendamment de ces médailles, dont le nombre est illimité, il peut être décerné chaque année, et alternativement pour les Sciences et pour les Inscriptions et Belles-Lettres, une médaille d'or de la valeur de 120 francs à l'auteur de la découverte ou du travail qui, par son importance, *entre les communications faites à l'Académie*, paraîtra mériter le mieux cette distinction.

Les travaux *imprimés* sont admis à concourir pour cette médaille, pourvu que la publication n'en remonte pas au delà de trois années, et qu'ils n'aient pas été déjà récompensés par une Société savante.

Les travaux de l'ordre *scientifique* concourront seuls pour cette médaille en 1894.

DISPOSITIONS GÉNÉRALES.

I. Les Mémoires concernant le prix ordinaire, consistant en une médaille d'or de 500 francs, et ceux destinés au concours *Gaussail* ne seront reçus que jusqu'au 1er janvier de l'année pour laquelle le concours est ouvert; ce terme est de rigueur.

II. Les communications concourant pour les médailles d'encouragement, y compris la médaille d'or de 120 francs, devront être déposées, au plus tard, le 1er avril de chaque année.

III. Tous les envois seront adressés, *franco*, au secrétariat de l'Académie, rue Saint-Jacques, 3, ou à M. Dumeril, secrétaire perpétuel, rue Montaudran, 80.

IV. Les Mémoires seront écrits en français ou en latin, et d'une *écriture bien lisible*.

V. Les auteurs des Mémoires *pour les prix ordinaire* et *Gaussail* écriront sur la pre-

mière page une sentence ou devise ; la même sentence sera répétée sur un billet séparé et cacheté, renfermant leur nom, leurs qualités et leur demeure ; ce billet ne sera ouvert que dans le cas où le Mémoire aura obtenu une distinction.

VI. Les Mémoires concourant pour le prix ordinaire ou pour le prix *Gaussail* dont les auteurs se seront fait connaître avant le jugement de l'Académie ne pourront être admis au concours.

VII. Les noms des lauréats seront proclamés en séance publique le premier dimanche après la Pentecôte.

VIII. Si les lauréats ne se présentent pas eux-mêmes, ils pourront faire retirer leurs prix au Secrétariat de l'Académie, rue Saint-Jacques, 3, par des personnes munies d'un reçu de leur part.

IX. L'Académie, qui ne proscrit aucun système, déclare aussi qu'elle n'entend pas adopter les principes des ouvrages qu'elle couronnera.

BULLETINS DES TRAVAUX DE L'ACADÉMIE

Pendant l'année 1892-93.

Séance de rentrée 17 novembre 1892.

M. le Secrétaire perpétuel donne lecture de la partie la plus importante de la correspondance arrivée pendant les vacances; il signale notamment :

Une lettre de M. Fabre, notaire à Toulouse, par laquelle il envoie à l'Académie l'expédition en forme de quatre actes relatifs au legs Maury. (Testament Maury. — Notoriété Maury. — Consentement Maury, ville de Toulouse. — Consentement Maury, Malleville, ville de Toulouse.) L'Académie décide que ce dossier sera renvoyé à l'examen de M. Paget, qui fera connaître les formalités à remplir pour l'acceptation de ce legs.

Une lettre par laquelle M. Fontès s'excuse de ne pouvoir assister à la séance et envoie, pour être déposé dans les archives de l'Académie, un pli cacheté.

L'Académie accepte ce dépôt dont mention sera faite au procès-verbal.

— M. ALIX fait hommage à l'Académie d'un exemplaire d'une brochure intitulée : *Lettres d'un médecin militaire au* Moniteur de l'armée, *à propos de l'organisation du corps de santé*, 1872. M. le Secrétaire perpétuel remercie M. le Dr Alix.

— M. le Secrétaire perpétuel dit que M. Rouquet a eu la douleur de perdre récemment son père et sa mère. — Il propose de nommer une délégation pour aller porter à ce confrère les condoléances de l'Académie.

MM. Alix, Baillet et A. Duméril sont nommés membres de cette délégation.

— M. le Dr ALIX, faisant fonctions de président, prononce ensuite une courte allocution contenant quelques mots de bienvenue.

24 novembre. — M. CLOS informe l'Académie que M. Ch. Musset, professeur à la Faculté des Sciences de Grenoble, ancien membre de l'Académie, devenu associé correspondant, est récemment décédé. — Sur sa proposition, appuyée par M. le Président et par M. Lavocat, il est décidé que des compliments de condoléance seront adressés à la famille de cet ancien confrère.

— M. le Président fait un rapport verbal sur le Mémoire rédigé en allemand et envoyé à l'Académie par M. Frank-Lesskapne, controllor, etc., à Debreczen.

— M. A. DUMÉRIL, appelé par l'ordre du travail, signale dans la lecture qu'il fait à l'Académie la tendance qu'avaient les Orientaux à subordonner toutes choses à leurs croyances religieuses. (Mémoire imprimé page 95.)

— M. PAGET fait connaître les différentes formalités qu'aura à remplir l'Académie pour accepter, s'il y a lieu, le legs Maury.

A ce sujet, une conversation s'engage, à laquelle prennent part MM. Joulin, Legoux, A. Duméril, Baillet et divers autres membres. — Sur la proposition de M. le Président, l'Académie décide que dans la séance du 8 décembre prochain, tenue sur convocation motivée, elle décidera ce qu'il y aura lieu de faire au sujet du legs Maury.

1er décembre. — M. ROSCHACH, appelé par l'ordre du travail, lit une étude sur la collection d'autographes du Dr Noulet. (Imprimée page 331.)

8 décembre. — M. le Président dit que M. Hallberg envoie à l'Académie, à titre d'hommage, une brochure intitulée : *La Critique littéraire chez Gœthe*. Des remerciements seront adressés à M. Hallberg.

— M. le Dr GARRIGOU dépose sur le bureau, au nom de l'auteur, M. le Dr L.-S. Fugairon, qui en fait hommage à l'Académie, un exemplaire de son ouvrage, qui a pour titre : *Topographie médicale du canton d'Ax (Ariège)*, comprenant un traité des eaux minérales.

M. le Président charge M. Garrigou d'adresser à M. le Dr Fugairon les remerciements de la Compagnie.

— M. LAVOCAT présente un Mémoire sur le *Système dentaire des animaux vertébrés*. (Imprimé page 1.)

— L'ordre du jour appelle la décision de l'Académie au sujet du legs Maury.

M. PAGET, qui avait été chargé d'examiner les quatre pièces relatives au legs Maury, envoyées à l'Académie par M. Fabre, notaire à Toulouse, donne lecture du testament de M. Pierre Maury, en date du 29 novembre 1890, déposé aux minutes dudit Me Fabre le 25 mai 1892, duquel il résulte que la ville de Toulouse a été constituée héritière générale et universelle, à la charge par elle de servir les legs ci-après :

A M. Guillaume Maury, son frère, négociant à Bordeaux, une rente annuelle et viagère de 6,000 francs;

A Mme veuve Malleville, sa sœur, habitante de Toulouse, une rente annuelle et viagère de 6,000 francs;

Et aux époux Darrouzès, ses jardiniers, habitants de Biarritz, une rente annuelle et viagère de 2,000 francs, non réductible à la mort de l'un d'eux.

Ces rentes payables par trimestre et d'avance au domicile de chacun des légataires à partir du jour du décès du testateur qui est survenu le 25 mai 1892.

Il a fondé en outre divers prix annuels en faveur de certains établissements de bienfaisance, d'instruction et même de Sociétés savantes de notre ville, dont un de 1,000 francs pour l'Académie des Sciences de Toulouse.

Ces derniers prix ne doivent commencer à être distribués qu'à partir de l'année qui suivra le décès du dernier survivant de son frère et de sa sœur.

M. Paget fait connaître les formalités à remplir par l'Académie pour obtenir de l'Administration supérieure l'autorisation d'accepter le legs qui lui a été fait et donne la nomenclature des pièces qu'elle doit fournir dans ce but.

Il fait ensuite ressortir la prévoyance de ce généreux donateur, qui a voulu que tous les dons faits à ses légataires leur soient remis sans retenue d'aucune sorte, mettant à la charge de l'actif de sa succession tous les frais quelconques auxquels donnera lieu son testament, et qui, pour éviter toutes les difficultés, a prévu le cas où, par suite de la diminution des revenus des capitaux laissés, il y aurait lieu de réduire les legs et a, par suite, fixé la

manière d'opérer cette réduction et réservé enfin au zèle éclairé du Conseil municipal le soin de régler en dernier ressort et irrévocablement les contestations qui pourraient s'élever sur l'interprétation ou l'exécution de son testament.

Aussi, en gardant le souvenir de ce bienfaiteur, notre Compagnie aura soin de rappeler tous les ans à ses lauréats quelle fut la main généreuse à qui elle doit un accroissement d'action et de prospérité qui lui permet de couronner leurs efforts.

L'Académie, entendant se conformer scrupuleusement aux intentions de M. Pierre Maury, est appelée à se prononcer sur les propositions suivantes :

1° Elle accepte le legs qui lui a été fait dans les termes suivants :

« Je fonde à perpétuité, en faveur de l'Académie des Sciences de Toulouse, un prix annuel de mille francs qu'elle décernera annuellement au meilleur ouvrage sur un sujet scientifique ou industriel dont l'auteur sera natif de Toulouse ; »

et s'engage à exécuter fidèlement la condition précitée, indiquée dans ce legs. — Le prix ainsi fondé portera le nom de : *Prix Pierre Maury*.

2° L'Académie donne mandat et pleins pouvoirs à son trésorier perpétuel de faire toutes demandes, accomplir toutes formalités nécessaires pour obtenir l'autorisation d'accepter ce legs ;

Lorsque les autorisations nécessaires auront été obtenues et que le moment fixé par le testateur de recevoir le legs sera arrivé, de toucher annuellement de la ville de Toulouse, légataire générale et universelle, la somme de 1,000 francs, montant du prix fondé.

3° La comptabilité particulière de la donation Maury sera tenue par M. le Trésorier perpétuel et formera un compte distinct dans le résumé annuel.

4° Toutes les dispositions générales du programme pour le concours Pierre Maury feront, en temps utile, l'objet d'une délibération spéciale et formeront un chapitre additionnel aux règlements de l'Académie.

Toutes ces propositions, mises aux voix, sont successivement adoptées à l'unanimité des membres présents.

La séance est levée.

15 décembre. — M. Marius Tallon, de Paris, fait hommage à l'Académie d'un

ouvrage dont il est l'auteur, intitulé : ***La vicomtesse Adolphe-Rose-Marie-Hélène de Tournon et les du Barry.*** — Cet ouvrage est renvoyé à l'examen de M. Roschach.

— M. E. Cosserat, astronome adjoint à l'Observatoire, et maître de Conférences à la Faculté des Sciences de Toulouse, pose sa candidature à la place vacante dans la sous-section des mathématiques pures, par suite du décès de M. David. — Il envoie, à l'appui de sa demande, un certain nombre de travaux qu'il a publiés. — Renvoyé à la Commission des candidats.

— M. Clos propose de nommer M. Berthelot, membre de l'Institut, à la place vacante dans la classe des associés honoraires. — Renvoyé à la Commission des candidats.

— M. le Dr Parant fait hommage à l'Académie d'un exemplaire d'une brochure qu'il vient de publier, intitulée : ***Les progrès de la réforme du traitement des aliénés en France.***

Des remerciements sont adressés à M. Parent par M. le Président.

— Le Dr Garrigou fait, au sujet de la communication des pièces contenues dans la correspondance imprimée (***Bulletin de l'Académie de médecine***) [Lèpre], l'exposé suivant :

« J'ai eu l'honneur de me trouver l'année dernière avec M. le Dr Zambaco Paetro, qui a bien voulu me montrer les magnifiques planches qu'il a rapportées de Constantinople et faisant connaître tous les degrés de la lèpre depuis le cas le plus compliqué jusqu'au plus simple. Ces dessins m'ont ouvert les yeux sur certains cas pathologiques qui se sont présentés à moi dans mes nombreuses excursions pyrénéennes et dont je n'avais pu m'expliquer la nature. Après avoir étudié la lèpre en Bretagne, M. Zambaco a eu la complaisance de m'envoyer les dessins qu'il avait pu faire des nombreux cas qu'il a découverts dans ce pays, où tout le monde ignorait l'existence de la lèpre. Il m'a prié de commencer une enquête dans le Midi relativement à l'existence d'un mal que l'on suppose également ne pas y exister. J'ai commencé cette enquête dès le mois d'octobre. J'ai pu envoyer déjà des dessins à M. Zambaco, prouvant que la lèpre existe dans les

Pyrénées comme en Bretagne. Il y en a même des cas à Toulouse, je m'en suis assuré par moi-même.

Cette question de la lèpre est intimement liée à celle des Cagots, mais cependant on peut l'en séparer. Il serait intéressant de voir tous les médecins pyrénéens se rendre un compte exact de l'existence de la maladie en question, de remonter à ses origines et de fournir à M. Zambaco, si dévoué à l'étude de ce mal, des renseignements utiles à la solution d'un problème intéressant non seulement au point de vue scientifique, mais au point de vue humanitaire. »

— M. SALLES fait un rapport sur le Mémoire intitulé : ***Etude sur un appareil hydraulique à écoulement constant***, envoyé à l'Académie par M. Pellegan, de Toulouse.

M. Salles rend ensuite compte des observations météorologiques faites en 1890 et 1891 dans le département de la Haute-Garonne. (Imprimé page 22.)

22 décembre. — M. ROUQUET, appelé par l'ordre du travail, fait la démonstration d'un théorème de M. P. Serret, sur les cubiques planes. (Imprimé page 113.)

29 décembre. — M. l'abbé DOUAIS lit un travail ayant pour titre : ***Le pseudo-baptême et les pseudo-sacrements des Compagnons du devoir à Toulouse en*** 1651. (Imprimé page 432.)

janvier 1893. — M. DESCHAMPS, appelé par l'ordre du travail, donne lecture d'un Mémoire intitulé : ***Lamennais et l'Université.*** (Imprimé page 31.)

12 janvier. — M. HALLBERG, appelé par l'ordre du travail, lit un Mémoire sur les Académies littéraires en Italie et en Allemagne au dix-septième siècle. (Imprimé page 52.)

— M. ROUQUET, au nom de la Commission spéciale, lit son rapport sur les titres et les ouvrages de M. Cosserat, candidat à la place devenue vacante dans la Classe des Sciences, par suite du décès de M. David, dans lequel il conclut à l'admission de M. Cosserat.

Il est procédé au vote au scrutin secret. Le scrutin, dépouillé,

ayant donné au candidat le nombre de suffrages exigé par l règlements, M. le Président proclame M. Cosserat, associé ord naire dans la Classe des Sciences, section des sciences mathém tiques, sous-section des mathématiques pures, en remplaceme de M. David, décédé.

— L'ordre du jour appelle également le vote au sujet de l'éle tion d'un associé honoraire, en remplacement de M. Chevreu décédé. — M. le Président rappelle que M. Clos a présenté candidature de M. Berthelot.

Il est procédé au vote au scrutin secret. Le scrutin, dépouill ayant donné à M. Berthelot le nombre de suffrages exigé par l règlements, M. le Président le proclame associé honoraire l'Académie en remplacement de M. Chevreul.

— M. le pasteur VESSON, appelé par l'ordre du travail, entr tient l'Académie d'un épilogue assez curieux et peu connu l'insurrection des Cévennes. (Imprimé page 61.)

— M. FONTÈS donne lecture d'une lettre de M. Catalan, assoc de l'Académie à Liège, au sujet de la lecture du 28 avril 1892 s les raccordements bi-circulaires.

A cette lettre, qui montre que l'éminent professeur et gé mètre continue, comme par le passé, à s'intéresser aux travau de ses confrères de Toulouse, était jointe une curieuse étude sa jeunesse au sujet de l'ovale qui se rapproche le plus de l'e lipse.

M. Fontès aura l'honneur d'en entretenir la Compagnie d qu'il aura pu consulter l'ouvrage de Blondel dont M. Catalan l a conseillé la lecture.

— M. Rumeau, instituteur public à Toulouse, fait hommage l'Académie d'un exemplaire de l'ouvrage qu'il vient de publie intitulé : *Département de la Haute-Garonne — Ville de Gr nade. — Inventaire sommaire des archives antérieures* 1790. — Des remerciements seront adressés à M. Rumeau.

— M. le Président, en son nom et en celui de l'Académi souhaite la bienvenue à M. Cosserat, nouvellement élu, q assiste à la séance.

— M. le Dr FRÉBAULT communique à l'Académie un trava

intitulé : *La statique chimique des êtres organisés et l'unité de la vie.* (Imprimé page 277.)

2 février. — Appelé par l'ordre du travail, M. FORESTIER fait l'historique de la création de l'Académie royale de peinture, sculpture et architecture de Toulouse.

Le corps de ville avait établi, le 13 janvier 1746, sur la proposition de Cammas (l'architecte qui a contruit la façade du Capitole), une Société des Beaux-Arts, dans laquelle les capitouls s'étaient attribué la moitié des places. Cette Société surveillait et dirigeait des écoles de dessin; sept membres, formant la classe des associés artistes, y donnaient gratuitement les leçons. L'entretien de cette école coûtait 940 livres à la ville de Toulouse.

En 1750, de nouvelles dépenses prévues, parce que les écoles étaient devenues très prospères et très fréquentées, firent mettre en délibération leur suppression et elles ne furent maintenues par le corps de ville qu'à une seule voix de majorité. Le modérateur de la Société des Beaux-Arts, M. de Mondran, avait entrepris secrètement de faire ériger la Société en Académie royale pour assurer la stabilité, non seulement de la Societé, mais surtout des écoles qui étaient un bienfait pour la ville. Il était en correspondance à ce sujet avec le comte de Caylus, le comte de Caraman, le ministre comte de Saint-Florentin, l'académicien de Boze, le sculpteur Coypel et l'Académie de Paris. M. Forestier produit des lettres de tous ces personnages et celle de l'Académie de Paris qui assure qu'elle approuve l'établissement de l'Académie de Toulouse, sur lequel le Roi l'a consultée, qu'elle acceptera avec plaisir l'affiliation et la correspondance. Les lettres patentes furent signées par le Roi, le 25 décembre 1750, et enregistrées au Parlement de Toulouse, le 13 janvier 1751. La Société, conformément au règlement qui accompagnait les lettres patentes, procéda sans retard aux nominations de la nouvelle Académie, qui était divisée en quatre classes : les capitouls, les associés honoraires, les associés ordinaires et les associés artistes dont la liste nominative nous a été conservée.

9 février. — M. Barrière-Flavy fait hommage à l'Académie d'un exemplaire de l'ouvrage qu'il vient de publier, intitulé : *Etude sur les sépultures barbares du midi et de l'ouest de la France.* Des remerciements seront adressés à M. Barrière-Flavy.

— M. le Ministre de l'Instruction publique demande que l'Académie lui envoie un exemplaire de ses publications parues en 1891 et destinées à figurer, aux frais de son département, à l'Exposition universelle de Chicago.

Le nécessaire a été fait à cet égard.

— M. BRISSAUD, appelé par l'ordre du travail, fait une communication sur *la Légende du Tannhœuser*. (Imprimée page 144.)

— M. Cazeneuve fils fait part à l'Académie du décès de son père, ancien doyen de la Faculté de médecine à Lille, associé correspondant. Des compliments de condoléance seront adressés à la famille de ce confrère.

— M. BAILLET lit un travail sur les *Croisements au premier sang chez les animaux domestiques*. (Imprimé page 128.)

— M. le Dr MAUREL fait hommage à l'Académie d'une brochure qu'il vient de publier, intitulée : *Dix observations d'hypohématose suivie de guérison* (1re série). Des remerciements sont adressés à M. Maurel par M. le Président.

— M. le Dr MAUREL, appelé par l'ordre du travail, entretient l'Académie des expériences qu'il a faites pour déterminer l'action réciproque de nos leucocytes et du bacille de la tuberculose atténué par la chaleur.

Le docteur Maurel résume d'abord l'état de nos connaissances sur le bacille de la tuberculose et sur la plagocytose en faisant ressortir l'importance de cette dernière. Puis il rappelle les expériences qu'il a faites pour déterminer l'action de la tuberculine et du bacille de la tuberculose à l'état virulent sur nos leucocytes, expériences qui l'ont conduit à cette conclusion que, si la tuberculine peut être considérée comme sans action sur ces éléments, le bacille de la tuberculose à l'état virulent les tue dans deux heures environ.

C'est après avoir constaté ces résultats avec le bacille virulent que le docteur Maurel a eu la pensée de répéter les mêmes expériences avec des bacilles dont la virulence est diminuée. Plusieurs procédés ont été employés pour atténuer le bacille de la

tuberculose ; mais ce sont eux qui ont été atténués par les diverses températures qui ont fait l'objet des expériences que l'auteur vient exposer à l'Académie.

Le docteur Maurel a soumis le bacille de la tuberculose aux températures de 90 à 95°, de 65 à 70°, de 43 à 44°, de 43° et enfin de 41 à 42°. Les résultats de ces expériences ont été les suivants :

1° Le bacille de la tuberculose soumis pendant cinq minutes à la température de 90 à 95° est sans danger pour nos leucocytes;

2° Il en est de même lorsqu'on le soumet pendant une heure aux températures de 65 à 70°;

3° Les températures de 44 à 43° prolongées pendant soixante-douze heures atténuent assez le bacille de la tuberculose pour que nos leucocytes puissent conserver toute leur activité pendant sept heures, ce qui équivaut presque à un triomphe sur le microbe;

4° Il en est à peu près de même, quoique à un degré moindre, de la température de 43° maintenue pendant neuf jours;

5° Enfin, la température de 41 à 42° soutenue pendant quinze heures, atténue assez le bacille de la tuberculose pour que nos leucocytes, à la condition de leur donner le maximum d'activité par la température fébrile de 40 à 41°, puissent lutter avec avantage contre lui pendant sept heures.

Le docteur Maurel fait remarquer en terminant que de l'ensemble de ces expériences il résulte :

A. — Que dans la pratique les leucocytes de l'homme offrent une réelle résistance au bacille de la tuberculose, ainsi, du reste, que de nombreux faits cliniques l'avaient déjà démontré;

B. — Qu'il suffit d'atténuer bien peu ce bacille, comme ces expériences le prouvent, pour que nos leucocytes en triomphent, et que, par conséquent, ils deviennent inoffensifs pour notre organisme;

C. — Que ces expériences conduisent à cette pensée consolante, qu'il suffira de trouver un agent capable de produire des atténuations légères du bacille de la tuberculose pour arriver à guérir une affection qui, jusqu'à présent, fait payer le tribut le plus lourd à l'humanité.

2 mars. — M. Clos fait hommage à l'Académie d'un exemplaire de chacune des deux brochures ci-après qu'il vient de publier et dont la première a pour titre : *De quelques particularités de l'inflo-*

rescence afférentes au bupleuvrum fruticosum L., au sagittaria lancifolia l., et aux verbénacées, et la seconde : *Des liens d'union des organes ou des organes intermédiaires dans le règne végétal.*

Il dépose également sur le bureau un ouvrage intitulé : *Western Australia in* 1891 *by Francis Hart*, qui lui a été envoyé d'Australie.

M. le Président adresse des remerciements à M. Clos.

— M. CARALP, appelé par l'ordre du travail, donne lecture d'un Mémoire sur le *Manganèse des Pyrénées*. (Imprimé page 167.)

— M le Dr PARANT lit un Mémoire intitulé : *La folie est une maladie, non de l'esprit, mais du corps*. (Imprimé page 180.)

— M. le Dr MAUREL fait hommage à l'Académie d'une brochure intitulée : *De l'influence comparée du père et de la mère sur les enfants dans les races rapprochées.*

M. le Président adresse des remerciements à M. le Dr Maurel.

— Appelé par l'ordre du travail, M. DESTREM lit un Mémoire sur l'*Action des chlorures acides sur certains composés amidés*. (Imprimé page 323.)

— L'ordre du jour appelle la discussion sur la demande de modification introduite par la ville au sujet des terrains sis au faubourg Bonnefoy et dépendant de la succession Maury.

M. le Secrétaire perpétuel donne lecture d'une lettre de M. le Maire de Toulouse et de l'extrait de la délibération du Conseil municipal en date du 16 janvier dernier, dont ampliation était jointe à ladite lettre, par laquelle il prie l'Académie de lui faire connaître si, en sa qualité de légataire particulier, elle ne voit pas d'inconvénient à ce que cette délibération, dont l'article unique est conçu dans les termes ci-après, reçoive son exécution.

« Article unique. — Les terrains sis au faubourg Bonnefoy et provenant de la succession Maury sont pris en charge par la ville au prix de 100,000 francs, qui produiront le même intérêt

que la rente française 3 % à partir du jour où le Maire aura été autorisé à accepter le legs Maury. »

Après une discussion à laquelle prennent part divers membres, l'Académie accepte à l'unanimité les propositions de modification faites par le Conseil municipal dans la délibération susmentionnée.

— M. FONTÈS lit une courte note sur Pierre Bongo, chanoine et chantre de la cathédrale de Bergame, à la fin du seizième siècle. (Imprimée page 371.)

16 mars. — M. CLOS, appelé par l'ordre du travail, entretient l'Académie de ces renflements souterrains des plantes qui, sous le nom de tubercules, affectent des formes et des structures infiniment variées. (Mémoire imprimé page 381.)

23 mars. — M. DUMÉRIL combat l'opinion accréditée qu'Evhémère, qui fut dans l'antiquité le fondateur de la principale école d'athéisme, était lui même un athée. (Mémoire imprimé page 476.)

13 avril. — M. Jules MOMMÉJA, de Monteils (Tarn-et-Garonne), fait hommage à l'Académie de quatre brochures qu'il vient de publier et qui sont intitulées, savoir :

1° *Les fresques du château de Bioule (Tarn-et-Garonne);*
2° *Souvenirs du Mont-Cassin;*
3° *Les plates-tombes du moyen âge;*
4° *Du rôle des moines dans l'architecture du moyen âge.*

Des remerciements seront adressés à M. Momméja.

— M. HALLBERG fait hommage à l'Académie du deuxième article sur *La critique littéraire chez Gœthe*, qu'il vient de publier. — Des remerciements sont adressés à M. Hallberg par M. le Président.

— M. LAVOCAT fait hommage à l'Académie d'une brochure qu'il a publiée dernièrement sur la *Polydactilie*. A ce sujet, il présente les explications suivantes :

Sous le titre général de *Polydactilie*, les Tératologistes comprennent tous les faits dans lesquels le nombre des doigts est plus élevé qu'à l'état normal. Mais l'augmentation du nombre des doigts n'est pas toujours de même nature, et il y a lieu de recon-

naître que cette anomalie peut affecter quatre formes essentiellement différentes, ainsi déterminées : 1° La Polydactylie par *Retour au type pentadactyle* s'observe nécessairement chez les animaux qui, à l'état normal, n'ont pas les cinq doigts tous complètement développés, tels que les Chiens, les Ruminants et les Equidés; — 2° il y a *Division*, lorsque tel ou tel doigt est plus ou moins fendu en deux parties égales ou non, par exemple le grand doigt des Equidés; — 3° La *Duplication* est caractérisée en ce que le doigt surnuméraire n'est pas une partie, mais la reproduction du doigt normal; cette anomalie, généralement héréditaire, est moins fréquente chez les animaux que chez l'Homme, où elle atteint le plus souvent le Pouce et le Petit doigt; — 4° La Polydactylie par *Adjonction* d'une région digitée, complète ou non, appartenant à un autre sujet, a été principalement observée sur des Veaux et sur le pied des Oiseaux domestiques.

— Appelé par l'ordre du travail, M. BERSON lit à l'Académie une introduction à une étude des attractions et répulsions apparentes des corps vibrants dans les milieux fluides. (Imprimée page 406.)

— M. MASSIP dépose sur le bureau, au nom de l'auteur, 20 avril.
Mlle Sol, qui en fait hommage à l'Académie, une brochure intitulée : *Les poissons, les crustacés et les mollusques de la Méditerranée.*

M. le Président charge M. Massip de transmettre à Mlle Sol les remerciements de la Compagnie.

— M. DESCHAMPS fait un rapport sur les poésies de M. Deverdun soumises à son examen.

— M. le Président fait remarquer que la séance publique de l'Académie, qui tombe cette année le 28 mai prochain, coïncide avec les fêtes de gymnastique données par la ville de Toulouse. Il propose en conséquence de reporter cette séance au 4 juin suivant. — Adopté.

— Désigné par l'ordre du travail, M. ABADIE-DUTEMPS lit la première partie d'une notice sur un instrument qu'il a appelé

Hypsonome, et qui donne, par simple lecture, les hauteurs des points sur les plans cotés. (Imprimé page 622.)

— M. MASSIP, également appelé par l'ordre du travail, lit un Mémoire intitulé : *La thérapeutique au dix-septième siècle et le septicisme médical.* (Imprimé page 416.)

27 avril. — M. le Secrétaire perpétuel fait part à l'Académie du décès de M. Garrigou, associé correspondant, père de notre confrère M. Garrigou, associé ordinaire, survenu à Tarascon le 23 avril 1893.

M. le Président propose de nommer une délégation composée de MM. Alix, Fontès et Massip qui sera chargée d'aller porter à notre confrère les condoléances de l'Académie. — Adopté.

— M. FONTÈS, appelé par l'ordre du travail, donne lecture de son Mémoire intitulé : *Bilan des caractères de divisibilité.* (Imprimé page 459.)

4 mai. — L'Académie entend la lecture des rapports de MM. les commissaires chargés de l'examen des travaux envoyés pour les concours de 1893 et procède au jugement de ces concours.

10 mai. — M. Henri DUMÉRIL, appelé par l'ordre du travail, entretient l'Académie des avantages particuliers que peut présenter l'étude de la langue anglaise, soit au point de vue pratique, soit pour l'éducation générale de l'esprit. (Imprimé page 489.)

18 mai. M. COSSERAT, appelé par l'ordre du travail, expose une méthode analytique et simple permettant d'aborder l'étude des propriétés géométriques relatives au mouvement d'un corps solide dans l'espace. (Imprimée page 511.)

— M. HALLBERG lit le rapport général sur les concours de la classe des Inscriptions et Belles-Lettres. — Adopté.

— Au nom de la Commission spéciale chargée de faire choix d'un sujet de prix de littérature à mettre au concours pour 1896, M. Roschach soumet à l'approbation de l'Académie la question ci-après : « Recherches sur l'histoire de la justice municipale à Toulouse sous les comtes et sous les premiers Capétiens. »

Cette question, mise aux voix, est adoptée.

25 mai.

— M. le Dr MAUREL lit le rapport général sur les concours de la classe des sciences. Ce rapport, mis aux voix, est adopté.

— M. le Président donne ensuite lecture du discours qu'il doit prononcer à l'ouverture de la séance publique du 4 juin prochain. Il est également approuvé.

— M. LAVOCAT présente à l'Académie une série d'observations sur la Myologie comparée. (Imprimée page 542.)

1er juin.

— M. BAILLAUD fait hommage à l'Académie de la première partie du cours d'astronomie qu'il vient de publier. — Des remerciements seront adressés à M. Baillaud.

— M. CARRÉ, professeur à la Faculté des Lettres de Poitiers, fait aussi hommage à l'Académie d'un exemplaire de l'ouvrage qu'il vient de publier, intitulé : *La Chalotais et le duc d'Aiguillon.* — Des remerciements seront adressés à M. Carré.

— M. ANTOINE, appelé par l'ordre du travail, lit une *Biographie de M. Cœlius Rufus, qui vécut à Rome de l'an* 85 *à l'an* 48 *avant Jésus-Christ.* (Imprimée page 560.)

— M. le Dr MAUREL dépose sur le bureau de l'Académie un exemplaire du septième fascicule qui vient de paraître de son travail sur les *Recherches expérimentales sur les leucocytes,* dont il lui fait hommage.

M. le Président remercie M. le Dr Maurel.

Séance publique 4 juin 1893.

— Cette séance a lieu dans la salle dite *des Mariages*, au Capitole.

M. le Préfet et M. le Premier Président, associés honoraires, qui y assistent, prennent place au bureau à la droite et à la gauche de M. le Président.

— MM. ARNAULT, secrétaire perpétuel de l'Académie de législation, M. OZENNE, vice-président de la Chambre de Commerce et diverses notabilités assistent aussi à la séance.

— M. le Président déclare la séance ouverte et prononce un

discours qui est accueilli par les applaudissements unanimes de l'auditoire. (Imprimé page 669.)

— M. HALLBERG lit ensuite le Rapport général sur les concours du grand prix de l'année, du prix Gaussail, de la médaille d'or de 120 francs et des médailles d'encouragement dans la Classe des Inscriptions et Belles-Lettres. (Imprimé page 677)

— M. le Dr MAUREL donne lecture du Rapport général sur les concours des médailles d'encouragement dans la Classe des Sciences. (Imprimé page 694.)

— M. le Secrétaire perpétuel lit le Programme des sujets de prix mis au concours par l'Académie pour les années 1894, 1895 et 1896. (Imprimé page 701.)

Il fait ensuite l'appel des lauréats dans l'ordre suivant :

GRAND PRIX DE L'ANNÉE (500 FRANCS).

(Réservé.)

PRIX GAUSSAIL, d'une valeur totale de 1,034 francs, partagé ainsi qu'il suit :

M. J. Gros, professeur à l'Ecole normale de Toulouse. — Manuscrit intitulé : *Le club des Jacobins à Toulouse.* — (Prix de 634 francs.)

M. E. Espérandieu, capitaine adjudant-major au 61e d'infanterie, à Bastia (Corse). — Trois manuscrits intitulés, savoir, le premier : *Inscriptions antiques de Périgueux;* le second : *Cachets d'oculistes romains;* et le troisième : *Inscriptions antiques de la Corse.* — (Prix de 200 francs.)

M. R. Rumeau, directeur de l'école Saint-Sylve, de Toulouse. — Manuscrit intitulé : *Histoire de Grenade (Haute-Garonne).* — (Prix de 200 francs.)

ENCOURAGEMENTS

Classe des Inscriptions et Belles-Lettres.

MÉDAILLE D'OR DE 120 FRANCS.

M. Pouzac, maire de Bayonne. — Ouvrage imprimé, intitulé : *Livre des établissements. — Archives municipales de Bayonne.*

MÉDAILLES DE VERMEIL AVEC ÉLOGES.

M. le Dr Bastié, médecin de l'hospice de Graulhet (Tarn). — Manuscrit intitulé : *Études historiques, biographiques et psychologiques, ou récits des visions, apparitions, hallucinations, délires partiels, observés chez les personnages les plus célèbres.*

M. Emile Espérandieu, capitaine adjudant-major au 61e d'infanterie à Bastia (Corse) — Manuscrit intitulé : *Expédition de Sardaigne et campagne de Corse* (1792-1794). — (Ces deux manuscrits ont concouru pour le prix Gaussail.)

M. J. Mandoul, professeur au lycée de Carcassonne. — Manuscrit intitulé : *Une Société populaire à Carcassonne de 1793 à 1795.*

MÉDAILLE D'ARGENT DE 1re CLASSE.

M. J. Adher, instituteur public à Grenade (Haute-Garonne). — Manuscrit intitulé : *Les Confréries de pénitents-blancs de Toulouse et de Castelnau-d'Estrétefonds.*

M. Ulric Périer, ancien archiviste-adjoint du département et de la ville. — *Classement du médaillier de l'Académie.*

MENTIONS HONORABLES AVEC ÉLOGES.

M. E. Espérandieu, capitaine adjudant-major au 61e d'infanterie, à Bastia (Corse). — *Cinq brochures sur les inscriptions antiques.*

M. Jules Lagarde, électricien à Toulouse. — Brochure intitulée : *La Genèse de l'âme.*

M. Louis Delmas, médecin principal de l'armée à Poitiers. — Ouvrage intitulé : *L'Hôpital militaire d'Auffredy, à La Rochelle.*

MENTIONS HONORABLES.

M. André Chadourne, publiciste à Paris. — *Deux brochures sur le théâtre.*

M. Gabriel Viaud, vétérinaire militaire au 33e régiment d'artillerie à Poitiers. — Brochure intitulée : *Les fleurs et notre littérature contemporaine.*

Classe des Sciences.

COMPLÉMENT DU PRIX GAUSSAIL DE 1892, d'une valeur de 347 francs.

M. H. Willotte, ingénieur des ponts et chaussées à Brest. — Manuscrit intitulé : *De la formation des vibrations lumineuses transversales dans l'éther isotrope.*

ENCOURAGEMENTS

MÉDAILLES DE VERMEIL.

M. Joseph Dépierre, ingénieur chimiste à Toulouse. — Travail intitulé : *Chimie appliquée. — Le noir d'aniline. — L'indigo naturel. — L'indigo artificiel. — Etude théorique et pratique de ces divers corps, de leurs applications, avec plans et échantillons à l'appui.*

M. G. Dop, docteur en médecine à Toulouse. — *Contribution à l'étude des fractures du maxillaire inférieur.*

M. Roucole, professeur à l'Ecole des beaux-arts et des sciences industrielles de Toulouse. — *Règle pour le dessin d'après nature et méthode sur le dessin simplifié.*

RAPPEL DE MÉDAILLE DE VERMEIL.

M. P. Privat, constructeur-mécanicien à Toulouse. — *Filtre languedocien à pression. — Pasteurisateur multitubulaire à pression.*

— M. l'abbé Douais fait hommage à l'Académie de deux brochures qu'il vient de publier, intitulées, savoir : la première, *Les assignations des livres aux religieux du couvent des Frères prêcheurs de Barcelone* (XIIIe-XVe siècles) et la seconde : *Statuts de Cluny, édictés par Bertrand, abbé de Cluny, le 23 avril 1301.*

Des remerciements sont adressés à M. l'abbé Douais par M. le Président.

— L'ordre du jour appelle les élections annuelles pour le rem-

placement des membres renouvelables du Bureau et des membres sortants du Comité de librairie et d'impression et du Comité économique.

M. le Président remercie l'Académie de ce qu'elle a bien voulu l'appeler à remplir, pendant deux années consécutives, ces hautes fonctions, et dit qu'il décline toute candidature.

Il est ensuite procédé au vote au scrutin secret.

Ont été successivement élus :

Président..... M. ALIX.
Directeur..... M. HALLBERG.
Secrétaire-adjoint..... M. ROUQUET.

Comité de librairie et d'impression.

MM. LÉCRIVAIN, LEGOUX et DESTREM.

Comité Economique.

MM. LAPIERRE, ABADIE-DUTEMPS et BAILLET.

En exécution de l'article 20 du Règlement, M. le Président désigne M. Baillet pour remplir, pendant l'année 1894, les fonctions d'Econome.

15 juin. — M. CROUZEL, appelé par l'ordre du travail, lit une étude sur *La liberté des coalitions et des grèves.*

La menace de grève qui a pour résultat le renvoi par le patron d'un ouvrier non syndiqué, oblige-t-elle le syndicat qui l'a formulée à réparer le dommage causé à cet ouvrier? Telle est la question que la jurisprudence française a eu récemment à résoudre. La Cour de Grenoble a répondu d'une manière négative, la Cour de cassation, et, sur renvoi, la Cour de Chambéry, se sont prononcées dans le sens opposé.

M. Crouzel se demande comment cette question, et, plus généralement, celle de la liberté des coalitions et des grèves, a été résolue par les législations anglaise et américaine.

D'après la législation anglaise, une coalition ouvrière ayant pour objet un acte qu'un individu isolé pourrait exécuter impunément ne constitue pas un délit. Cette disposition soustrait évi-

demment au domaine de la loi pénale même les coalitions qui tendent à obtenir le renvoi d'un ouvrier. A moins d'admettre qu'un travailleur ne peut, sans s'exposer à des dommages intérêts, faire renvoyer un camarade en menaçant le patron de se retirer s'il refuse de le congédier, il faut bien reconnaître aussi que la menace de grève formulée dans le même but par une union de métier et suivie d'effet ne peut constituer un délit.

En Amérique, la doctrine et la jurisprudence sont plutôt défavorables aux coalitions ouvrières. Dans un grand nombre d'Etats, certaines peines sont portées même contre les coalitions motivées par des questions de salaires, d'œuvres de travail, etc. Il y en a très peu dans lesquels la coalition ayant pour but d'obtenir l'exclusion d'un ouvrier dissident ne tombe pas sous le coup de la loi pénale.

22 juin. — M. MOLINS, appelé par l'ordre du travail, communique à l'Académie le résultat de ses recherches sur une famille de courbes gauches, à torsion constante, dont les coordonnées courantes s'expriment sous forme finie et explicite en fonction d'un paramètre variable. (Imprimé page 588.)

29 juin. — L'Académie a reçu une lettre de faire part du décès de M. le Dr Daudé, associé correspondant à Marvejols survenu le 20 juin courant.

Une carte de visite sera adressée à la famille de notre confrère.

— M. ALIX, appelé par l'ordre du travail, lit un supplément à l'étude sur le *Le Rêve*, qu'il a publiée en 1889. (Imprimé page 604.)

— M. le Dr MAUREL lit un Mémoire sur l'*Atténuation par la chaleur du microbe de la tuberculose.*

6 juillet. — M. ABADIE-DUTEMPS envoie un pli cacheté portant le numéro 5, dont il prie l'Académie d'accepter le dépôt dans ses Archives. — La mention de ce dépôt sera faite au procès-verbal.

— M. MOQUIN-TANDON fait hommage à l'Académie d'un ouvrage intitulé : *Traité de physiologie humaine*, comprenant l'histologie et l'anatomie microscopique et les principales appli-

cations à la médecine pratique, par L. Landois, traduit de la septième édition par M. Moquin-Tandon. Deuxième et troisième parties.

Des remerciements sont adressés à M. Moquin-Tandon par M. le Président.

— M. ALIX donne lecture d'un travail envoyé par M. Garrigou sur l'*Economie politique des stations thermales*. (Imprimé page 527.)

13 juillet. — M. Jules SERRET, correspondant à Agen, fait hommage à l'Académie d'une brochure intitulée : *Les moulins de Laubardemont* (*Gironde*). — Des remerciements seront adressés à M. Serret.

— M. le Premier président FABREGUETTES, appelé par l'ordre du travail, donne lecture à l'Académie d'une étude à la fois philosophique, historique, littéraire, artistique et juridique sur les atteintes, attentats et outrages aux bonnes mœurs. (Imprimé page 209.)

— Conformément à l'article 3 du règlement, le procès-verbal de la présente séance, qui est la dernière de l'année académique 1892-93, est successivement rédigé et lu séance tenante.

Ce procès-verbal étant adopté, la séance est levée.

TABLE DES MATIÈRES

Pages.

État des membres de l'Académie..... v

CLASSE DES SCIENCES.

PREMIÈRE SECTION.

SCIENCES MATHÉMATIQUES.

MATHÉMATIQUES PURES.

Démonstration d'un théorème de M. Paul Serret sur les cubiques planes, par M. Victor Rouquet..... 113
Sur le mouvement d'une figure plane dans son plan, par M. E. Cosserat..... 511
Sur une famille de courbes gauches à torsion constante, dont les coordonnées de chaque point s'expriment sous forme finie et explicite, par M. H. Molins..... 588

MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES.

Étude sur les orages de 1890 et 1891 dans la Haute-Garonne, par M. Ed. Salles..... 22
Pierre Bongo, arithméticien. — Essai d'archéologie mathématique, par M. Fontès..... 371
Bilan des caractères de divisibilité, par M. Fontès..... 459
Notice sur l'hypsonome, instrument donnant sans calculs, par simple lecture, les hauteurs des points sur les plans cotés, par M. E. Abadie-Dutemps..... 622

PHYSIQUE ET ASTRONOMIE.

Introduction à une étude des attractions et répulsions apparentes des corps vibrants dans les milieux fluides, par M. G. Berson. 406
Étude d'économie politique thermale. — Causes d'abaissement des stations hydromédicinales et de leur ruine finale. — Moyens de réparer l'atteinte portée à la fortune locale des villes d'eaux. — Toulouse, station thermale en hiver, par M. le Dr F. Garrigou..... 527
Les eaux potables de Toulouse, par M. le Dr F. Garrigou..... 638

DEUXIÈME SECTION.

SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES.

CHIMIE.

La statique chimique des êtres organisés et l'unité de la vie, par M. le Dr A. Frébault..... 277
Action des chlorures acides sur certains composés amidés. — Formation d'anhydrides. — Contribution à la synthèse des matières albuminoïdes, par M. A. Destrem..... 323

HISTOIRE NATURELLE.

Zoologie. — Système dentaire des animaux vertébrés, par M. A. Lavocat..... 1
Quelques mots sur les croisements dits au premier sang, chez les animaux domestiques, par M. Baillet..... 128
Le manganèse des Pyrénées, par M. Caralp..... 167
Revision des tubercules des plantes et des tuberculoïdes des légumineuses, par M. D. Clos..... 381
Myologie comparée. — Discussion sur quelques muscles des mammifères, par M. A. Lavocat..... 542

MÉDECINE ET CHIRURGIE.

La folie est une maladie non de l'esprit mais du corps, par M. le Dr Victor Parant..... 180
Complément à l'étude du rêve, par M. le Dr Alix..... 604

CLASSE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES.

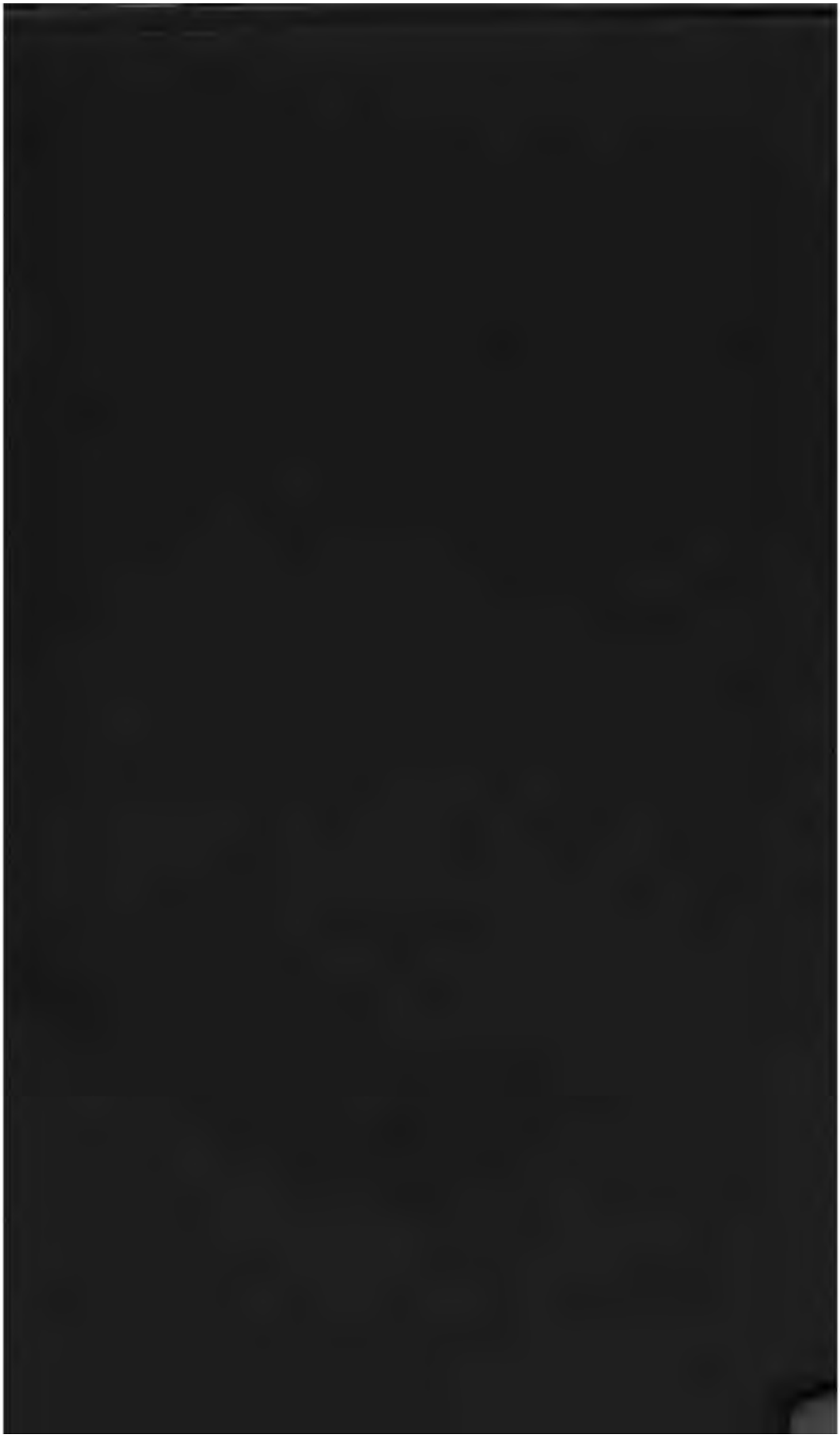
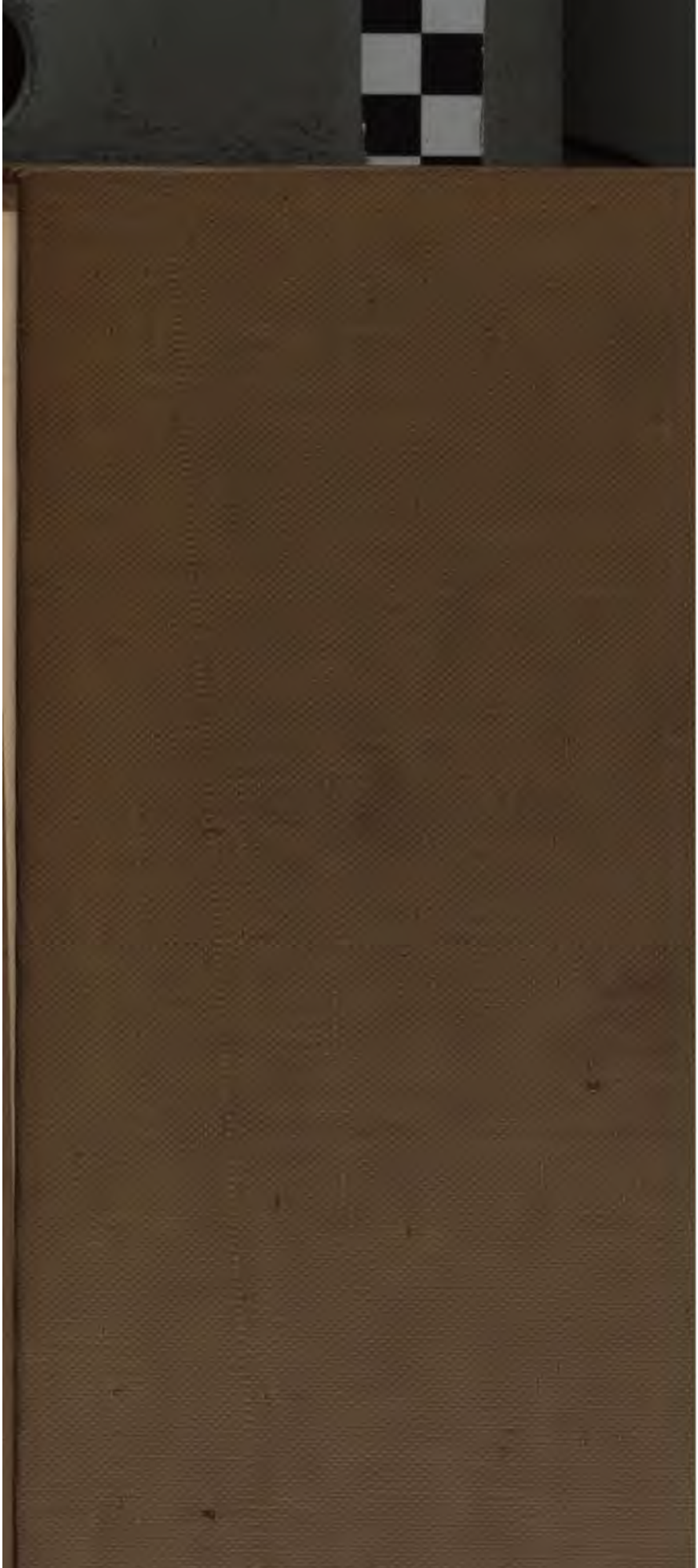
Souvenirs universitaires, par M. Deschamps..... 31
Les Académies littéraires en Italie et en Allemagne au dix-septième siècle, par M. E. Hallberg..... 52
Les prophètes camisards à Londres (1706-1714), par M. Vesson. 65
Tendance des sociétés orientales à rattacher toutes choses à leurs croyances religieuses, par M. A. Duméril..... 95
La légende de Tannhæuser, par M Brissaud..... 144
Des atteintes et attentats aux mœurs en Droit civil et pénal, et des outrages aux bonnes mœurs prévus et punis par les lois du 29 juillet 1881 et 2 août 1882, par M. P. Fabreguettes.... 209
La collection d'autographes du Dr Noulet, par M. Roschach... 331
La thérapeutique au dix-septième siècle et le scepticisme médical, par M. Massip..... 416
Le pseudo-baptême et les pseudo-serments des compagnons du Devoir à Toulouse en 1651, par M. l'abbé Douais..... 432
Evhémère et l'évhémérisme, par M. A. Duméril..... 476
Quelques mots sur l'enseignement de la langue anglaise, par M. Henri Duméril..... 489
Biographie de Cælius, par M. Antoine..... 560

SÉANCE PUBLIQUE.

Discours d'ouverture, par M. Legoux, président..... 669
Rapport général sur les concours de la Classe des Lettres en 1893, par M. E. Hallberg..... 677
Rapport général sur les concours de la Classe des Sciences en 1893, par M. le Dr Maurel..... 694
Sujets de prix..... 701

Bulletin des travaux de l'Académie..... 705
Table des matières..... 725

Toulouse, Imp. Douladoure-Privat, rue S'-Rome, 39. — 1114



3 9015 04844 1540